

Fluke 1760

Registrador de calidad de electricidad trifásica *Topas*

Datos técnicos

Cumplimiento de clase A para las pruebas más exigentes de calidad de electricidad

El registrador de calidad de electricidad trifásica Fluke 1760 es el instrumento portátil ideal para expertos en calidad de la electricidad. Es completamente compatible con las normas IEC 61000-4-30 clase A, para el análisis avanzado de calidad de electricidad y pruebas de cumplimiento constante. Diseñado para el análisis de sistemas de distribución de potencia industrial y de servicios públicos, en redes de medio y bajo voltaje, el modelo Fluke 1760 proporciona la flexibilidad para personalizar umbrales, algoritmos y selecciones de medición. Captura los detalles más completos sobre parámetros seleccionados por el usuario y permite un posterior análisis y generación de informes.



- **Completamente compatible con la clase A:** Efectúe pruebas de acuerdo con la estricta norma internacional IEC 61000-4-30 de clase A
- **Sincronización de tiempo mediante GPS:** Correlacione datos con eventos o conjuntos de datos provenientes de otros instrumentos, con precisión
- **Umbrales y factores de escala flexibles y completamente configurables:** Permite al usuario detectar problemas específicos mediante la definición de criterios detallados para la detección y el registro de las perturbaciones
- **La clasificación de seguridad más alta de la industria:** 600 V CAT IV/1000 V CAT III, clasificado para uso en la entrada del servicio
- **Suministro de alimentación ininterrumpido (40 minutos):** No se pierda ningún evento importante; incluso registre el comienzo y el final de las interrupciones y los cortes del suministro, para ayudar a determinar su causa
- **Captura de forma de onda de 10 MHz, 6000 V pico:** Obtenga una imagen detallada, incluso de los eventos más breves
- **Memoria de datos de 2 GB:** Permite un registro detallado y simultáneo de numerosos parámetros de electricidad, durante periodos largos de tiempo
- **Software completo incluido:** Proporciona diagramas de tendencias para el análisis de las raíces de los problemas, resúmenes estadísticos, redacción de informes y supervisión de datos en tiempo real, en el modo de funcionamiento en línea
- **Capacidad de conexión y utilización inmediata:** Permite una configuración rápida con la detección automática de sensores; los sensores son alimentados por el instrumento, lo que elimina la necesidad de utilizar baterías
- **Robusto diseño para uso en instalaciones:** Carcasa aislada y diseño resistente sin componentes giratorios, permite realizar pruebas de manera fiable bajo casi cualquier condición

Aplicaciones

Análisis detallado de perturbaciones: Realice el análisis de transitorios de alta velocidad y descubra el origen del mal funcionamiento del equipo para su posterior mitigación y para realizar mantenimiento predictivo. La opción de transitorios rápidos, con su rango de medición de 6000 V, permite capturar impulsos muy cortos, como por ejemplo los relámpagos.

Cumplimiento con la calidad del servicio de clase A: Valide la calidad de la electricidad entrante en la entrada de servicio. Con el cumplimiento con la clase A, el modelo Fluke 1760 permite una verificación incontestable.

Correlación de eventos en varios lugares: Utilizando la sincronización mediante GPS, los usuarios pueden detectar rápidamente dónde ocurrió una avería en primer lugar, dentro o fuera de la instalación.

Medición simultánea de sistemas independientes de alimentación: Construido con separación galvánica y acoplamiento de CC de las entradas de voltaje, el instrumento puede realizar mediciones completas en sistemas de alimentación dispares. Por ejemplo, el modelo Fluke 1760 puede detectar problemas en sistemas SAI mediante el registro simultáneo del voltaje de la batería y la salida de potencia.

Estudios de calidad de la electricidad y de carga de electricidad: Evalúe la calidad de la electricidad en el punto de partida para validar la compatibilidad con sistemas críticos antes de la instalación, y verifique la capacidad de los sistemas eléctricos antes de agregar las cargas.

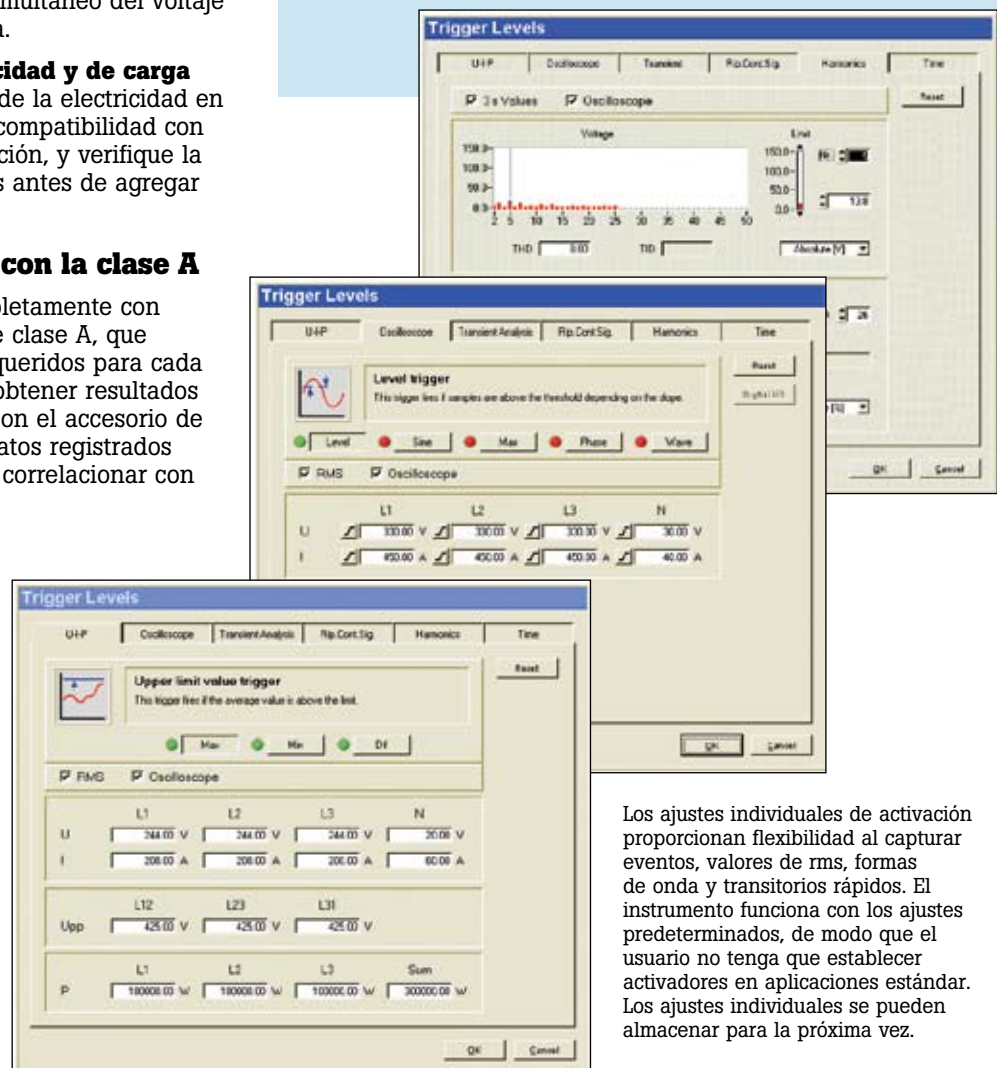
Completamente compatible con la clase A

El modelo Fluke 1760 cumple completamente con la nueva norma IEC 61000-4-30 de clase A, que define los métodos de medición requeridos para cada parámetro de electricidad a fin de obtener resultados fiables, repetibles y comparables. Con el accesorio de sincronización mediante GPS, los datos registrados con varios instrumentos se pueden correlacionar con precisión de clase A.

¿Qué es la conformidad con la clase A?

La medición de la calidad de electricidad es un campo relativamente nuevo, y en rápida evolución. Existen centenares de fabricantes alrededor del mundo con metodologías exclusivas de medición. Si bien las mediciones eléctricas básicas, tanto monofásicas como trifásicas, tales como el verdadero valor eficaz de voltaje y corriente, fueron definidas hace mucho tiempo, muchos parámetros de calidad de la electricidad no estaban previamente definidos, lo que obligó a los fabricantes a desarrollar sus propios algoritmos. Con tanta disparidad entre los instrumentos, los electricistas suelen desperdiciar demasiado tiempo intentando comprender las capacidades del instrumento y sus algoritmos de medición, en lugar de comprender la calidad de la electricidad propiamente dicha.

La nueva norma IEC 61000-4-30 de clase A elimina las dudas que surgen al seleccionar un instrumento de medición de la calidad de la electricidad. La norma IEC 61000-4-30 define los métodos de medición para cada parámetro, a fin de obtener resultados fiables, repetibles y comparables. Asimismo, se definen con claridad la exactitud, el ancho de banda y el conjunto mínimo de parámetros.



Los ajustes individuales de activación proporcionan flexibilidad al capturar eventos, valores de rms, formas de onda y transitorios rápidos. El instrumento funciona con los ajustes predeterminados, de modo que el usuario no tenga que establecer activadores en aplicaciones estándar. Los ajustes individuales se pueden almacenar para la próxima vez.

Funcionamiento configurable por el usuario

Los versátiles algoritmos de medición y ajustes de activación permiten a usuarios expertos y generales optimizar el modelo Fluke 1760 para cada aplicación a fin de capturar exactamente los datos requeridos. Los datos pueden transferirse a un ordenador directamente o mediante una red Ethernet, y puede recuperarse durante el registro sin interrumpir la toma de mediciones.

Robusto y fiable

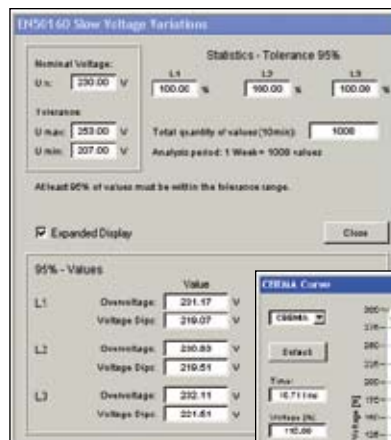
El instrumento, los accesorios y el suministro eléctrico le ayudan a realizar pruebas de manera segura, con una clasificación CAT IV de 600 V de acuerdo con los requisitos de conformidad de EN 61010-1. El modelo Fluke 1760 cuenta con una carcasa con aislamiento doble, lo cual ayuda a proteger al usuario, al equipo y al entorno frente a descargas eléctricas. Con una memoria compact flash de 2 GB en lugar de un disco duro, no hay piezas giratorias en el interior del instrumento, lo cual aumenta su fiabilidad y durabilidad para un uso cotidiano.

Amplio rango de medición

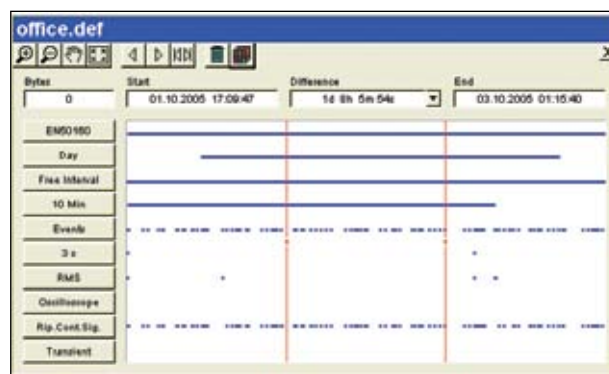
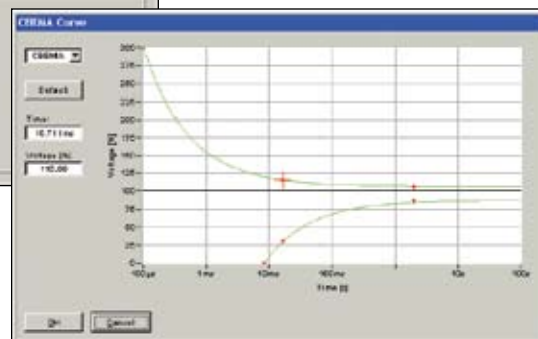
Desarrollado en cooperación con las compañías de servicios de suministro eléctrico, el análisis estadístico según EN50160 presenta un resumen de la calidad del voltaje respecto a límites definidos internacionalmente. Cuando se sobrepasa un umbral, el modelo Fluke 1760 captura automáticamente el voltaje y los datos de forma de onda de la corriente en todas las fases simultáneamente. Se miden casi todos los parámetros de la electricidad y de la calidad de la electricidad, incluidos valores rms, parpadeo, caídas de tensión, sobretensiones, desequilibrios de tensión, armónicos de corriente y voltaje hasta la quincuagésima, interarmónicos, THD, señalización del suministro, potencia reactiva, transitorios y factor de potencia.

Capacidad de conexión y utilización inmediata

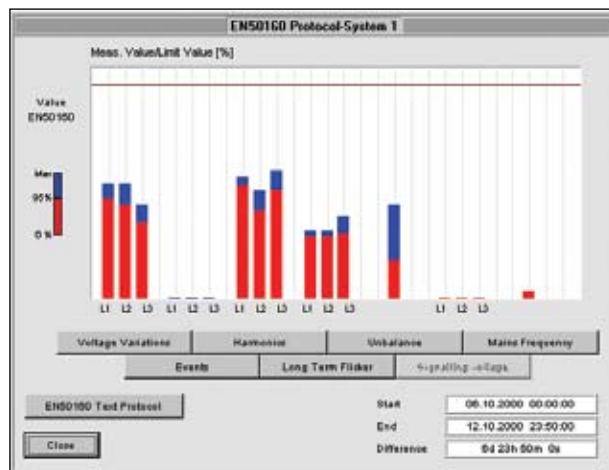
El registrador de calidad de electricidad Fluke 1760 cuenta con una sencilla instalación que permite conectar y utilizar el equipo inmediatamente. Las sondas de corriente y voltaje se enchufan por separado en el instrumento, que se encarga de detectar, configurar y proporcionar potencia automáticamente a las sondas. Todos los accesorios se calibran individualmente y pueden compartirse con varios registradores Fluke 1760.



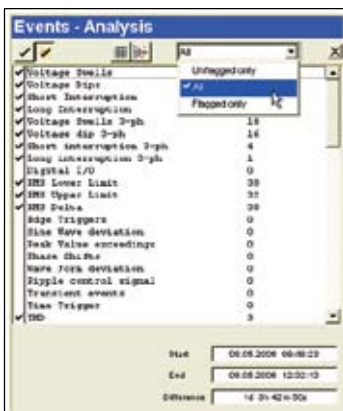
Los ajustes configurables para el resumen estadístico según EN50160 y la curva resumida DISDIP permiten al usuario definir límites y ajustes personalizados para aplicaciones específicas y normas locales.



Descripción general de datos para cada función de medición. El usuario puede ahorrar tiempo de transferencia de datos mediante la selección de los datos que se deben descargar al PC.



Evaluación rápida de la calidad de la electricidad: Descripción resumida de siete parámetros de calidad de la electricidad en un solo tablero de mandos, según la norma internacional EN50160 de calidad de la electricidad.



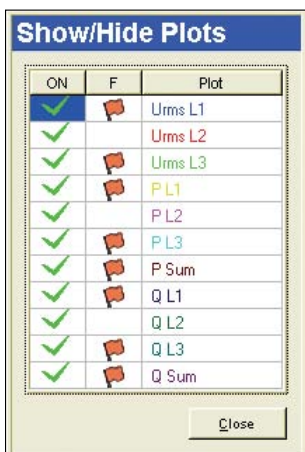
La lista de eventos resume con qué frecuencia ocurrió un evento durante el periodo de tiempo seleccionado.



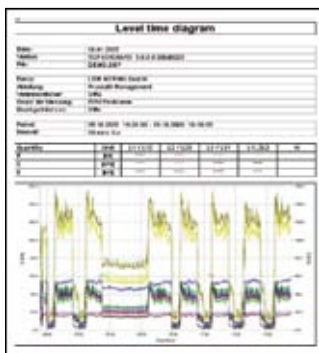
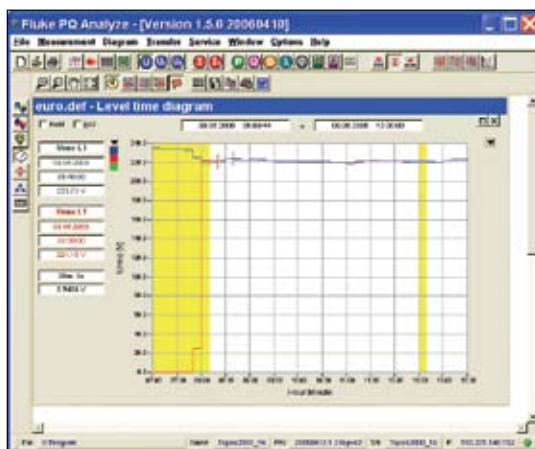
Al hacer doble clic en un evento, el software muestra las tendencias y formas de onda relacionadas con dicho evento.

Software PQ Analyze

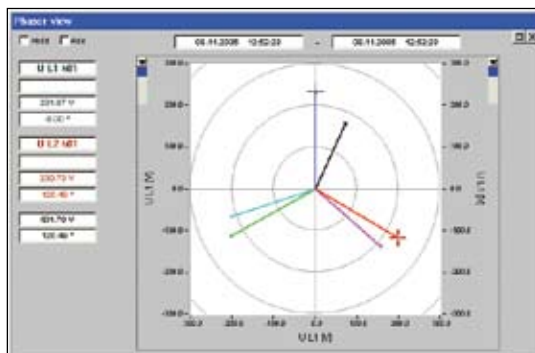
El modelo Fluke 1760 incluye un completo software para realizar un análisis detallado de la calidad de la electricidad en PC basados en Windows®. En el modo en línea, el software permite la configuración del instrumento a distancia, el procesamiento de las tareas, la verificación en tiempo real de los valores reales de medición y la descarga de los datos. Los datos pueden verse en diagramas de tendencia para realizar el análisis de las causas básicas o en una variedad de resúmenes estadísticos. También puede generar informes profesionales con la función Report Writer.



El modelo 1760 proporciona la señalización de los datos de acuerdo con IEC 61000-4-30 clase A. La característica de señalización advierte al usuario que ha caído la tensión, se ha producido una sobretensión o hubo una interrupción durante un intervalo de tiempo específico. Los valores que queden fuera de los rangos nominales se indican con un fondo de color o con el símbolo de una bandera.























La función del generador de informes permite al usuario crear informes profesionales personalizados de manera rápida y fácil. El software PQ Analyze cuenta con plantillas para los informes estándar.



Utilizando una conexión Ethernet, es posible supervisar la electricidad en tiempo real para ver diagramas de fasores, tendencias, formas de onda, pantallas de medidor y mucho más.

Descripción general de las funciones de medición

Evaluación estadística	Estadísticas de calidad de la electricidad de acuerdo con EN50160 y tablas DISDIP como ITIC, CEBEMA, ANSI	 EN 50160
Lista de eventos	<p>Se detectan y almacenan en la lista de eventos las caídas, las sobretensiones y las interrupciones. Además, cada vez que se pone en marcha un activador, se genera un evento que se agrega a esta lista. Junto con el evento, se pueden almacenar valores rms, transitorios y transitorios rápidos.</p> <p>La lista de eventos muestra la hora exacta en que suceden, así como la duración y la magnitud. También se pueden clasificar varios de los parámetros de los eventos. Posteriormente, el usuario podrá seleccionar un evento para realizar un posterior análisis del origen del mismo.</p>	 Lista de eventos  DISDIP
Registro continuo	<p>El modelo Fluke 1760 registra valores rms, junto con los valores mínimo y máximo correspondientes, de manera continua, en los siguientes intervalos de tiempo:</p> <p>1 día 10 min Intervalo libre, por ejemplo, 15 min, 2 h</p>	  Voltaje   Corriente    Potencia P, Q, S   Factor de potencia  kWh  Parpadeo  Desequilibrio  Frecuencia  Armónicos/Interarmónicos
Registros activados	<p>RMS con tiempo de intervalo ajustable entre 10 ms (1/2 ciclo), 20 ms (1 ciclo), 200 ms (10/12 ciclos) o 3 seg (150/180 ciclos).</p> <p>El cálculo de valores rms, armónicos e interarmónicos se realiza de manera sincrónica con la frecuencia de la electricidad.</p> <p>El intervalo básico para las armónicas e interarmónicas es de 200 ms</p> <p>Osciloscopio: La frecuencia de muestreo es de 10,24 kHz para los 8 canales</p> <p>Transitorios rápidos: La frecuencia de muestreo es seleccionable desde 100 kHz hasta 10 MHz para los canales 1-4</p>	 Osciloscopio  Transitorios rápidos  FFT de transitorios rápidos
Señalización de suministro	Voltaje y corriente en todas las fases y en el neutro	
Modo en línea	Velocidad variable de actualización. Esta función permite verificar la configuración del instrumento y proporciona una descripción general rápida.	Osciloscopio Transitorios Eventos

Especificaciones

Datos generales

Garantía	2 años
Sistema de calidad	Desarrollado y fabricado de acuerdo con ISO 9001: 2000
Condiciones de referencia	Temp. ambiental: 23 °C ± 2 °C (74 °F ± 2 °F)
	Alimentación eléctrica: 230 V ± 10 %
	Frecuencia de la electricidad: 50 Hz/60 Hz
	Señal: voltaje de entrada declarado U_{din}
	Promedio: intervalos de 10 minutos
Incertidumbre intrínseca	Todas las incertidumbres intrínsecas especificadas son válidas bajo estas condiciones de referencia
Pantalla	El modelo Fluke 1760 cuenta con indicadores LED para el estado de los 8 canales, secuencia de fases, suministro eléctrico (red eléctrica o batería), utilización de la memoria, sincronización y transferencia de datos.
LED de encendido	Luz permanente: suministro eléctrico normal desde la red eléctrica
	Apagada: suministro por medio de batería interna en caso de una interrupción del suministro eléctrico
Indicadores LED de canales	Indicadores LED de 3 colores por canal para: <ul style="list-style-type: none"> • sobrecarga • carga deficiente en el rango nominal
Memoria de datos	Memoria flash de 2 GB en función del modelo
Modelo de memoria	Lineal
Interfaces	Ethernet (100 MB/s), RS 232, módem externo por medio de RS 232
Velocidad en baudios para RS 232	9600 baudios a 115 kilobaudios
Dimensiones (Alt x Anch x Prof)	325 mm x 300 mm x 65 mm (13 pulg x 11,8 pulg x 2,6 pulg)
Peso (sin accesorios)	Aprox. 4,9 kg (10,8 lb)
Intervalo de calibración	1 año, recomendado para clase A; en caso contrario, 2 años

Condiciones ambientales

Rango de temperaturas de trabajo	-20 °C a 50 °C (-4 °F a 122 °F)
Rango de temperaturas de almacenamiento	-20 °C a 60 °C (-4 °F a 140 °F)
Temperatura de referencia	23 °C ± 2 °C (74 °F ± 2 °F)
Clase climática	B2 (IEC 654-1), -20 °C a 50 °C (-4 °F a +122 °F)
Máxima altitud de funcionamiento	2000 m: máx. CAT IV 600 V*, suministro eléctrico: CAT III 300 V 5000 m: máx. CAT III 600 V*, suministro eléctrico: CAT II 300 V *en función del sensor
Carcasa	Carcasa aislada, de plástico, resistente

CEM

Emisión	Clase A de acuerdo con IEC/EN 61326-1
Inmunidad	IEC/EN 61326-1

Alimentación

Rango	CA: 83 V a 264 V, 45 a 65 Hz
Seguridad	CC: 100 V a 375 V IEC/EN 61010-1 2ª edición CAT III 300 V
Consumo de energía	Máx. 54 VA
Paquete de baterías	NIMH, 7,2 V, 2,7 Ah En caso de una interrupción en el suministro eléctrico, una batería interna mantiene la alimentación durante un máximo de 40 minutos. Posteriormente, o si la batería está descargada, el modelo Fluke 1760 se apaga y continúa las mediciones con los últimos ajustes que tenía tan pronto como regresa el voltaje de alimentación. La batería puede ser reemplazada por el usuario.

Acondicionamiento de la señal

Rango para sistemas de 50 Hz	50 Hz \pm 15 % (42,5 Hz a 57,5 Hz)
Rango para sistemas de 60 Hz	60 Hz \pm 15 % (51 Hz a 69 Hz)
Resolución	16 ppm
Frecuencia de muestreo para una frecuencia de la electricidad de 50 Hz/60 Hz	10,24 kHz; la frecuencia de muestreo se sincroniza con la frecuencia de la red de suministro.
Incertidumbre para las mediciones de frecuencia	< 20 ppm
Incertidumbre del reloj interno	< 1 s/día
Intervalos de medición	Suma de los valores de intervalo de acuerdo con IEC 61000-4-30 clase A
Valores mínimo y máximo	Medio ciclo, por ejemplo: valores rms de 10 ms a 50 Hz
Transitorios	Frecuencia de muestreo de 100 kHz a 10 MHz por canal
Armónicos	De acuerdo con IEC 61000-4-7:2002: 200 ms
Parpadeo	De acuerdo con EN 61000-4-15:2003: 10 min (Pst), 2 h (Plt)

Entradas de medición

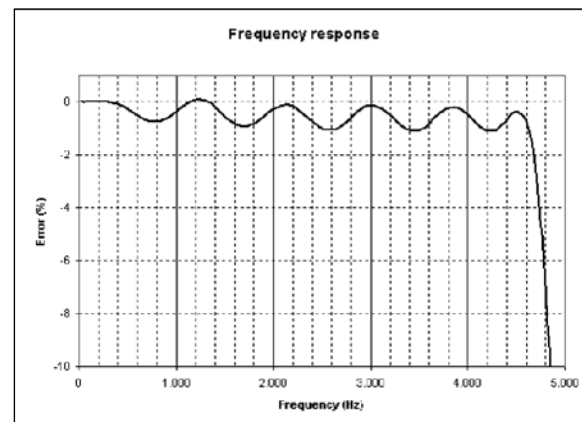
Número de entradas	8 entradas galvánicamente aisladas para mediciones de voltaje y corriente
Clasificación de categoría del sensor	Hasta CAT IV 600 V en función del sensor
Clasificación de categoría básica	CAT III 300 V
Voltaje nominal (rms)	100 mV
Rango (valor pico)	280 mV
Capacidad de sobrecarga (rms)	1000 V, continuamente
Velocidad de aumento de voltaje	Máx. 15 kV/ μ s
Resistencia de entrada	1 M Ω
Capacitancia de entrada	5 pF
Filtro de entrada	Cada canal viene equipado con un filtro pasivo de paso bajo, un filtro antialias y un convertidor A/C de 16 bits. Todos los canales se muestrean sincrónicamente con un pulso de reloj común controlado por cuarzo. Los filtros logran una precisión extremadamente alta a lo largo de un amplio rango de frecuencias. Los filtros protegen contra transitorios de voltaje y limitan la velocidad de aumento de la señal, reducen los componentes de alta frecuencia y especialmente el voltaje de ruido por arriba de la mitad de la frecuencia de muestreo del convertidor A/C en 80 dB. Esto también es válido bajo condiciones extremas de funcionamiento, tales como voltajes transitorios a la salida de los convertidores.

Incertidumbres: Instrumento con sensor de 600 V/1000 V

Incertidumbre intrínseca	La incertidumbre, incluidos los sensores de voltaje, cumple la norma IEC 61000-4-30 clase A. Todos los sensores de voltaje son adecuados para CC hasta 5 kHz
Con sensor 1000 V	0,1 % a $U_{din} = 480$ V y 600 V P-N
Con sensor 600 V	0,1 % a $U_{din} = 230$ V P-N
Incertidumbre intrínseca para armónicos	Clase I de acuerdo con EN 61000-4-7:2002
Desplazamiento por temperatura	< 65 ppm/K
Envejecimiento	< 0,04 %/año
Rechazo del modo común	Instrumento > 100 dB a 50 Hz (por ejemplo, derivación). Con sensor de voltaje > 70 dB a 50 Hz
Ruido	Voltaje de ruido, cortocircuito en la entrada: < 40 μ V rms 0,8 μ V/ $\sqrt{\text{Hz}}$ Sensor 1000 V: < 0,8 V rms Sensor 600 V: < 0,5 V rms
CC	\pm (0,2 % lectura + 0,1 % rango del sensor)

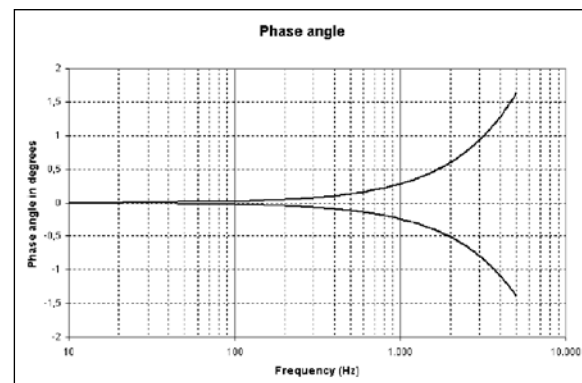
Respuesta en frecuencia

Nivel de la señal: 100 %, frecuencia de muestreo $f_s = 10,24$ kHz:

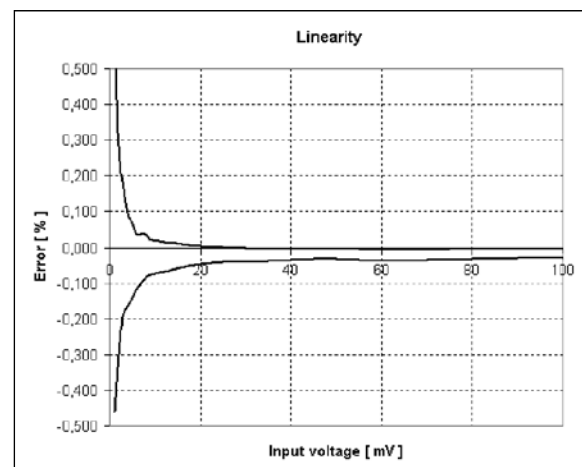


El modelo Fluke 1760 cuenta con un rendimiento excelente para cualquier frecuencia hasta el quincuagésimo armónico.

Ángulo de fase de los canales analógicos



Linealidad



Frecuencia de la señal: 50 Hz, frecuencia de muestreo $f_s = 10,24$ kHz.

Accesorios opcionales

Fluke-1750/CASE: Estuche de transporte estanco, con ruedecillas, para el modelo Fluke 1760 y sus accesorios

Sondas de voltaje

No. de modelo	Tipo	Rango rms	Vnom	Vmáx. contin.	Rango de transitorios rápidos Vp < 1 ms	Error intrínseco	Voltaje de funcionamiento
TPS VOLTPROBE 10 V	Sonda de voltaje 10 V	0,1 V a 17 V	10 V	100 V	–	0,15 %	–
TPS VOLTPROBE 100 V	Sonda de voltaje 100 V	1 V a 170 V	100 V	1000 V	6000	0,15 %	CAT IV 600 V
TPS VOLTPROBE 400 V	Sonda de voltaje 400 V	4 V a 680 V	400 V	1000 V	6000	0,15 %	CAT IV 600 V
TPS VOLTPROBE 750 V	Sonda de voltaje 400 V/750 V pico	4 V a 680 V	400 V	1000 V	5 a 750 detecta armónicos de voltaje > quincuagésimo con transitorios rápidos	0,2 %	CAT IV 600 V
TPS VOLTPROBE 600 V	Sonda de voltaje 600 V	10 V a 1000 V	600 V	1000 V	6000	> 0,1 %	CAT IV 600 V
TPS VOLTPROBE 1 KV	Sonda de voltaje 1000 V	10 V a 1700 V	1000 V	2000 V	6000	> 0,1 %	CAT IV 600 V

Sondas de corriente y derivaciones para corrientes de CA y CC

No. de modelo	Tipo	Rango de medición seleccionable por software	Corriente pico para corrientes sinusoidales	Error intrínseco	Rango de frecuencias	Voltaje de funcionamiento	Error de fase	Abertura de la mordaza
TPS FLEX 18	Sonda de corriente flexible	1 A a 100 A 5 A a 500 A	240 A 1350 A	1 %	45 Hz a 3,0 kHz	CAT IV 300 V	0,5 °	45 cm (18 pulg), longitud 2 m cable
TPS FLEX 24	Sonda de corriente flexible	2 A a 200 A 10 A a 1000 A	480 A 2700 A	1 %	45 Hz a 3,0 kHz	CAT IV 600 V	0,5 °	61 cm (24 pulg), longitud 2 m cable
TPS FLEX 36	Sonda de corriente flexible	30 A a 3000 A 60 A a 6000 A	10 kA 19 kA	1 %	45 Hz a 3,0 kHz	CAT IV 300 V	0,5 °	91 cm (36 pulg), longitud 4 m cable
TPS CLAMP 10 A/1 A	Transformador de corriente con montaje en pinza	0,01 A a 1 A 0,1 A a 10 A	3,7 A 37 A	0,5 %	40 Hz a 10 kHz	CAT IV 300 V	0,5 °	< 15 mm (0,6 pulg) de diámetro o barras colectoras de 15 mm x 17 mm (0,6 pulg x 0,7 pulg)
TPS CLAMP 50 A/5 A	Transformador de corriente con montaje en pinza	0,05 A a 5 A 0,5 A a 50 A	18 A 180 A	0,5 %	40 Hz a 0 kHz	CAT IV 300 V	0,5 °	< 15 mm (0,6 pulg) de diámetro o barras colectoras de 15 mm x 17 mm (0,6 pulg x 0,7 pulg)
TPS CLAMP 200 A/20 A	Transformador de corriente con montaje en pinza	0,2 A a 20 A 2 A a 200 A	74 A 300 A	0,5 %	40 Hz a 10 kHz	CAT IV 300 V	0,5 °	< 15 mm (0,6 pulg) de diámetro o barras colectoras de 15 mm x 17 mm (0,6 pulg x 0,7 pulg)
TPS SHUNT 20 mA	Derivación 20 mA CA/CC	0 a 55 mA	77,8 mA I _{máx} =1,5 A	0,2 %	CC a 3,0 kHz	CAT II 300 V	0,1 °	–
TPS SHUNT 5 A	Derivación 5 A CA/CC	0 a 10 A	21,9 A I _{máx} =10 A	0,2 %	CC a 3,0 kHz	CAT II 300 V	0,1 °	–

Errores en % del rango de medición a 23 °C ± 2 °C (74 °F ± 2 °F) para 48 a 65 Hz

Error de ángulo de fase a corriente nominal

I_{máx} corriente máxima sin límite de tiempo (para derivaciones de CA y CC)

Característica del producto	Fluke-1760TR	Fluke-1760	Fluke-1760TR BASIC	Fluke-1760 BASIC
Registrador de calidad de electricidad con 8 canales de entrada (4 corriente/4 voltajes o 8 voltajes)	•	•	•	•
Memoria Flash interna de 2GB	•	•	•	•
Software PC en CD-ROM	•	•	•	•
Cable Ethernet para conexión en red (1)	•	•	•	•
Cable Ethernet entrecruzado para conexión directa a PC (1)	•	•	•	•
Cable de suministro (1)	•	•	•	•
Manuales de operación	•	•	•	•
Bolsa de transporte	•	•	•	•
Análisis de transitorios rápidos hasta 10 MHz	•		•	
Sondas de voltaje, cant 4 • 600 V para conjunto INTL • 1000 V para conjunto EE.UU.	•	•		
Sondas de corriente, cant 4 • Sondas de corriente flexibles de rango doble 1000 A/200 A CA	•	•		
Receptor de sincronización mediante GPS	•	•		



Fluke 1760

Información para realizar pedidos

FLUKE-1760 Basic	Fluke 1760 Basic sin transitorios rápidos, sin sensores de voltaje y corriente
FLUKE-1760TR Basic	Fluke 1760TR Basic con transitorios rápidos, sin sensores de voltaje y corriente
Fluke 1760, conjunto completo sin transitorios rápidos	
FLUKE-1760 INTL	INTL con sensor de 600 V
FLUKE-1760 US	EE.UU. con sensor de 1000 V
Fluke 1760, conjunto completo con transitorios rápidos	
FLUKE-1760TR INTL	INTL con sensor de 600 V
FLUKE-1760TR US	EE.UU. con sensor de 1000 V

Si desea más información, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de calidad de electricidad, en Seattle, WA, EE.UU., al **1-888-257-9897** o por correo electrónico a la dirección **fpqsupport@fluke.com**.

Fluke. *Manteniendo su mundo en funcionamiento continuo.™*

Fluke Corporation
PO Box 9090, Everett, WA EE.UU. 98206
Fluke Europe B.V.
PO Box 1186, 5602 BD
Eindhoven, Países Bajos
Si desea más información, llame:
En EE.UU. (800) 443-5853 o
Fax (425) 446-5116
En Europa/Oriente Próximo/África
+31 (0) 40 2675 200 o
Fax +31 (0) 40 2675 222
En Canadá, al (800) 36-FLUKE o
Fax (905) 890-6866
Desde todos los demás países
+1 (425) 446-5500 o
Fax +1 (425) 446-5116
Acceso por Internet: <http://www.fluke.com>

©2006 Fluke Corporation. Todos los derechos reservados.
Windows® es una marca registrada de Microsoft Corporation.
Impreso en EE.UU. 7/2006 2746651 D-E-N Rev A