

DATOS TÉCNICOS

# Analizadores trifásicos de calidad eléctrica y energía Serie 1770



## MEDICIÓN AUTOMÁTICA DE LOS PARÁMETROS DE POTENCIA Y CALIDAD ELÉCTRICA

Los datos críticos de la calidad eléctrica se capturan tan pronto como se inicia una sesión, sin necesidad de realizar una configuración o selecciones complejas

## INTERFAZ DE USUARIO INTUITIVA

La interfaz de usuario optimizada facilita la navegación entre parámetros de medición como V/A/Hz, potencia, subidas y bajadas de tensión, armónicos o estado de la calidad de la potencia con solo pulsar un botón

## CAPTURA DE TRANSITORIOS DE TENSIÓN DE ALTA VELOCIDAD

Capture transitorios de alta velocidad que pueden causar daños para poder mitigar sus efectos antes de que el equipo falle

## ANÁLISIS Y GENERACIÓN DE INFORMES

Incluye de serie el software Fluke Energy Analyze Plus, que le permite crear informes personalizados o aprovechar su función integrada para crear informes con un solo clic y cumplir así con los estándares del sector como las normas EN 50160, IEEE 519 y GOST 33073

## Medidas automáticas. Más flexibilidad. Mejor resolución de problemas de calidad eléctrica.

Los analizadores trifásicos de calidad eléctrica y energía Serie 1770 de Fluke eliminan las complejidades del registro, la resolución de problemas y el análisis de la calidad eléctrica. Diseñados para ser la forma más rápida y sencilla de realizar estudios de calidad eléctrica, la serie 1770 ofrece mediciones automáticas, una interfaz de usuario y una configuración sencillas, las mejores especificaciones de su clase y una plataforma de informes simplificada. Esta herramienta también se puede alimentar directamente desde el circuito de medición, lo que elimina la necesidad de encontrar una toma de corriente o utilizar un aparatoso alargador.

Con la serie 1770 no le pasará nunca por alto un evento crítico de calidad eléctrica: desde transitorios rápidos de hasta 8 kV, armónicos de hasta 30 kHz, subidas y bajadas de tensión, así como las mediciones de tensión, corriente y potencia que le permitirán caracterizar su sistema eléctrico.

## Captura automática de medidas

Tanto si está realizando una comprobación rápida del sistema como si está realizando un estudio detallado de la calidad eléctrica, la clave está en obtener datos coherentes. La serie 1770 de Fluke ofrece un sistema único de captura automática de medidas que le ayudará asegurarse de que recopila los datos correctos en todo momento, a la vez que le ofrece la flexibilidad de seleccionar y ajustar parámetros específicos según sea necesario. De forma predeterminada, se capturan más de 500 parámetros de calidad eléctrica y, además, la configuración guiada facilita la selección de los parámetros adecuados para el sistema en el que trabaja. Los datos registrados se pueden ver, descargar y compartir al instante con el software Fluke Energy Analyze Plus, por lo que no tendrá que esperar a finalizar una sesión antes de revisar los resultados o analizar los datos.

## Máxima confianza en las mediciones

La serie 1770 de Fluke se compone de dispositivos 2 en 1 que combinan la funcionalidad de solución de problemas de un medidor de calidad eléctrica con las sólidas funciones de análisis y registro de un analizador de calidad eléctrica, todo en un único dispositivo portátil y fácil de usar.

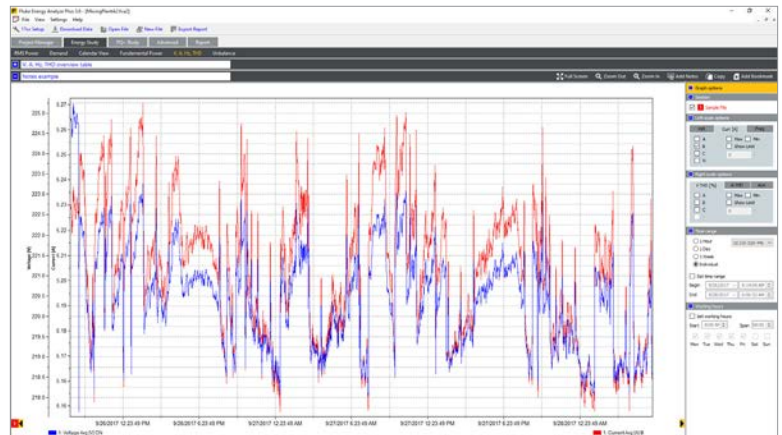
La función "PQ Meter" (medidor de la calidad eléctrica) le proporciona acceso inmediato a los datos en pantalla en tiempo real mientras está trabajando para poder identificar rápidamente los posibles incidencias durante la resolución de problemas. La función detallada de registro y análisis de calidad eléctrica elimina la complejidad a la hora de realizar estudios de calidad eléctrica, ya que le guía a través del proceso de configuración para garantizar que captura siempre los datos correctos. La combinación de estos modos de análisis con una exclusiva función de autocorrección de la conexión de medición, le asegura que nunca tendrá que realizar una segunda medición, incluso si no estaba seguro de lo que estaba buscando en un primer momento.

## Potente software de análisis con informes fáciles de crear

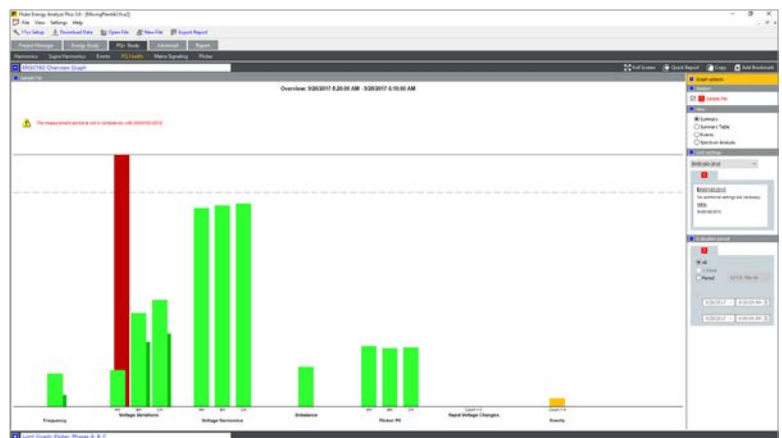
Los analizadores de calidad eléctrica de la serie 1770 de Fluke incluyen de serie el potente software Fluke Energy Analyze Plus, diseñado para eliminar los problemas que se pueden encontrar en otros programas de software multiusos. Energy Analyze Plus le ayuda a evaluar los datos de la calidad eléctrica de forma inmediata y sin necesidad de una amplia formación.

Descargue, analice, realice seguimientos y genere informes de la calidad eléctrica y los datos energéticos de forma más sencilla que nunca. Compare rápidamente los resultados con valores históricos, contraste los datos medidos con las normas del sector, compare los datos medidos con las condiciones locales y fórmese una imagen más completa de lo que ocurre en sus instalaciones, incluso a medida que los datos todavía se están recopilando. Energy Analyze Plus ofrece asistencia unificada para los registradores de energía y potencia de la serie 1730 de Fluke, los registradores de calidad eléctrica de la serie 1740 y los analizadores de calidad eléctrica de la serie 1770.

- Descarga "en la oficina" y "sobre el terreno" a través del software de aplicación para PC
- Descargas de datos sencillas mediante un dispositivo de memoria USB, Wi-Fi, LTE, Ethernet con cable o un cable USB
- Analice cada dato medido de consumo eléctrico y del estado de la calidad eléctrica con la función de generación automática de informes
- La función de generación de informes con solo pulsar un botón crea informes estandarizados de acuerdo con normas como EN 50160, IEEE 519, GOST 33073 y IEC 61000-2-2. También exporta datos en formato CSV o compatible con NeQual o PQDIF para su uso con software de terceros
- El análisis avanzado permite al usuario elegir cualquier parámetro registrado disponible y crear una vista altamente personalizada de las mediciones para obtener una correlación de datos avanzada



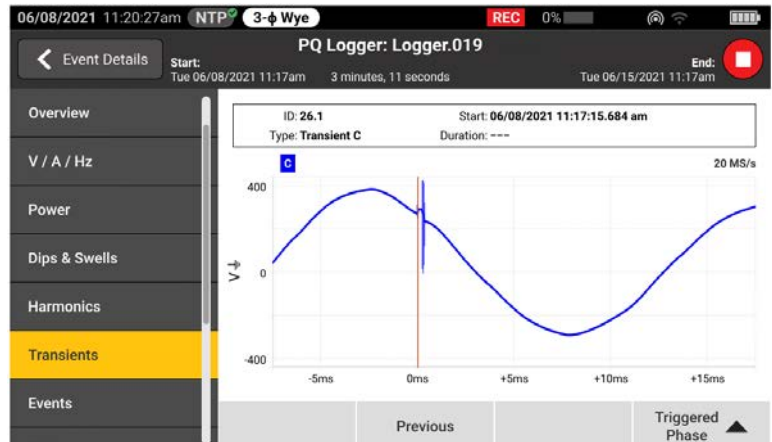
Fluke Energy Analyze Plus: Pestaña "Energy Study" (Estudio de energía)



Fluke Energy Analyze Plus: Resumen del estado de la calidad eléctrica

## Captura de transitorios de tensión de alta velocidad

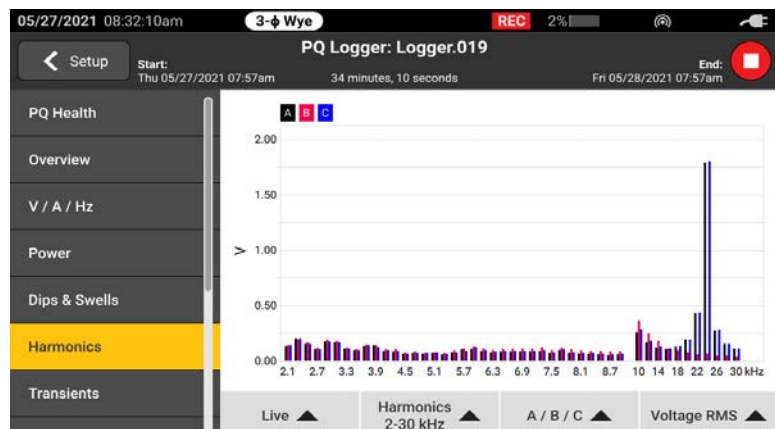
Todos los días, sistemas en buen estado se ven afectados negativamente por los transitorios y no debemos subestimar su potencial para dañar el equipo. Tanto si su sistema experimenta transitorios impulsivos como oscilatorios, los resultados pueden ser devastadores y causar problemas que van desde fallos de aislamiento hasta fallos totales del equipo. El Fluke 1775 y el Fluke 1777 incorporan tecnología avanzada de captura de transitorios para ayudarle a identificar con claridad transitorios de tensión de alta velocidad, de modo que disponga de los datos necesarios para detenerlos inmediatamente. El analizador de calidad eléctrica Fluke 1775 tiene una capacidad de muestreo de 1 MHz para capturar transitorios rápidos, mientras que el analizador de calidad eléctrica Fluke 1777 tiene una capacidad de muestreo de 20 MHz para capturar los transitorios más rápidos con gran detalle.



Visualización de eventos de transitorios de tensión en tiempo real a la vez que se registran para agilizar la resolución de problemas

## Tenemos todo lo que necesita sea cual sea su entorno de trabajo: desde sistemas industriales tradicionales hasta sistemas de energía renovable o vehículos eléctricos

La serie 1770 de Fluke se ha diseñado para ser segura y fácil de usar en cualquier entorno de medición. La serie 1770 le permite capturar una gama completa de variables de calidad eléctrica, así como formas de onda, transitorios y armónicos de alta frecuencia, todos ellos visibles al instante en una pantalla grande y de alta resolución. Con la mejor clasificación de sobretensión CAT IV 600 V/CAT III 1000 V de su clase, estos analizadores se pueden utilizar en la entrada de servicio o en la salida para medir entradas CA y CC, y armónicos de hasta 30 kHz. Con la serie 1770 puede estar seguro de que capturará los datos que necesita para tomar mejores decisiones de mantenimiento, sea cual sea la tarea.



Hay disponible una gama completa de armónicos desde los primeros 50 armónicos enteros y desde 2 kHz a 30 kHz

Aplicaciones	1773	1775	1777
Estudios eléctricos y comprobación de carga	•	•	•
Estudios de armónicos	•	•	•
Disparos molestos de los disyuntores		•	•
Estudios sobre la calidad de la energía eléctrica de las compañías eléctricas		•	•
Detección de fallos en los equipos causados por transitorios		•	•

## Conforme a los estándares internacionales

La serie 1770 de Fluke ofrece la mejor precisión de su clase que se espera de un analizador de calidad eléctrica Fluke en un paquete que cumple con la norma IEC 61000-4-30 Clase A edición 3. Además, la serie 1770 se ha diseñado para cumplir los requisitos futuros de la clase A edición 4 respecto al cumplimiento de las normas EN 50160 e IEEE 519, por lo que estará preparado para afrontar hoy mismo los requisitos de medición del mañana.



## Trabaje donde, cuando y como desee

Trabajando sobre el terreno no hay dos días iguales. Necesita un analizador de calidad eléctrica que pueda ir donde usted vaya y hacer lo que necesite cuando llegue. Con una amplia gama de accesorios y funciones integradas, la serie 1770 de Fluke le hace más fácil el trabajo. El delgado diseño ergonómico y la correa de mano integrada facilitan su sujeción, mientras que el kit para colgarlo facilita la fijación del analizador dentro de un armario. La fuente de alimentación interna integrada permite que la unidad se alimente directamente desde el circuito de medición, mientras que una batería de 90 minutos le garantiza el acceso y la comprobación de datos incluso cuando no está conectado a un sistema con tensión.

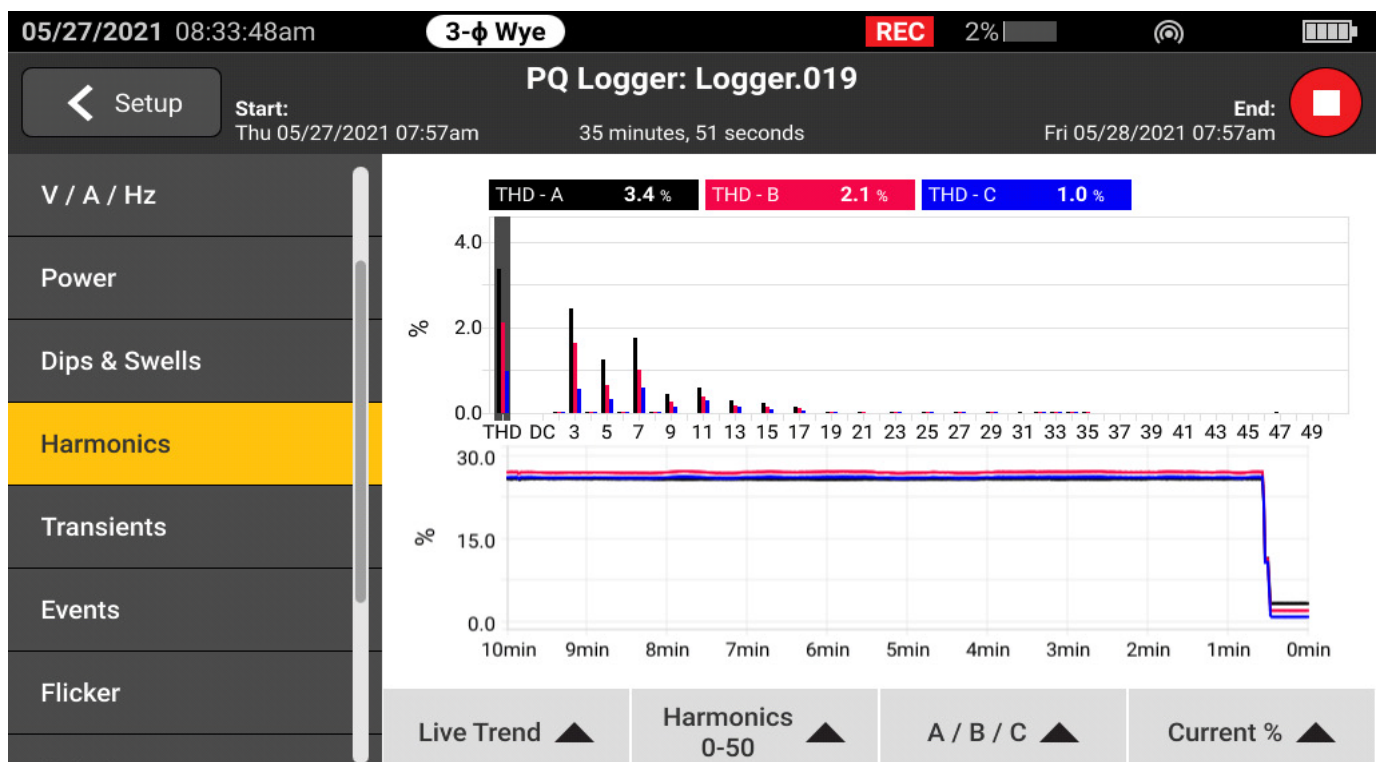
Transfiera datos al PC de forma rápida y sencilla mediante las opciones compatibles con USB C, USB A, Ethernet, WiFi y red móvil, según sus necesidades. Con un módulo GPS interno y una antena externa con doble aislamiento opcional, puede sincronizar en tiempo real sus datos para obtener una solución de problemas y un análisis más precisos.

## Calcule los límites de los armónicos de corriente

Al descargar datos de los analizadores de calidad eléctrica de la serie 1770 de Fluke, el paquete de software Energy Analyze Plus incluido puede comparar los datos estadísticos de las mediciones de armónicos de corriente y tensión con diferentes estándares, como EN 50160 o IEEE 519, para determinar si superan los límites permitidos. Esta potente función de mantenimiento predictivo permite observar los armónicos de corriente antes de que se produzca una distorsión en la tensión, lo que permite evitar errores inesperados o situaciones de incumplimiento y aumentar el tiempo de actividad del sistema. Con la proliferación de cargas basadas en inversores y generación de energía, mantener los armónicos de corriente bajo control es cada vez más importante para garantizar una calidad eléctrica fiable y evitar tiempos de inactividad del sistema.



Navegue fácilmente con la gran pantalla táctil en color



Los armónicos individuales se pueden seleccionar fácilmente para ver los datos de tendencia a medida que cambian las cargas

# Especificaciones

Principales características		Analizadores trifásicos de calidad eléctrica y energía Serie 1770
<b>Entradas de tensión</b>		
Número de entradas	4 entradas, 3 fases y neutro referenciado a puesta a tierra protectora (PE) (5 conectores)	
Categoría de medida	1000 V CAT III/600 V CAT IV	
Tensión máxima de entrada	1000 V rms/1000 V CC (1700 Vpk)	
Rango de la tensión nominal	Fase en estrella y monofásica: variable (50 V – 1000 V) Delta: Variable (100 V – 1000 V) Conformidad con la norma IEC 61000-4-30 Clase A para las tensiones nominales ( $V_{din}$ ) 100 V – 690 V	
Impedancia de entrada	10 MΩ entre P-P y P-N, 5 MΩ entre P-PE y N-PE	
Ancho de banda	CC a 30 kHz para mediciones de la calidad eléctrica, excluidos los transitorios	
Resolución	Muestreo síncrono de 24 bits	
Frecuencia de muestreo	80 kS/s a 50/60 Hz	
Escala	1:1, variable para el uso de transformadores de potencial	
<b>Transitorios de tensión</b>		
Rango de medida	±8 kV	
Velocidad de muestreo	1775: 1 MS/s 1777: 1 MS/s, 20 MS/s	
Ancho de banda	CC a 1 MHz	
Disparador	Nivel de disparo ajustable. Se dispara en componentes de alta frecuencia > 1,5 kHz	
Resolución	Muestreo síncrono de 14 bits	
<b>Entradas de corriente</b>		
Número de entradas	4 entradas, 3 fases y neutro, modo seleccionado automáticamente para el sensor conectado	
Rango	CA	1 A a 1500 A con i17XX-FLEX1500 12 1 A a 1500 A con i17XX-FLEX1500 24 3 A a 3000 A con i17XX-FLEX3000 24 6 A a 6000 A con i17XX-FLEX6000 36 40 mA a 40 A con la pinza i40s-EL 4 A a 400 A con la pinza i400s-EL
	CC	20 A a 2000 A con la pinza 80i-2010-EL
Ancho de banda	CC a 30 kHz	
Resolución	Muestreo síncrono de 24 bits	
Frecuencia de muestreo	80 kS/s a 50/60 Hz	
Escala	1:1, variable	
Tensión de entrada	Pinza: 50 mV/500 mV rms; CF 2,8 Bobina de Rogowski: 15 mV/150 mV rms a 50 Hz, 18 mV/180 mV rms a 60 Hz; CF 4 todo en rango de sonda nominal	
Impedancia de entrada	11 kΩ	
<b>Entradas auxiliares</b>		
Conexión cableada con adaptador 17xx-AUX		
Número de entradas	2	
Rango de entrada	Directo: 0 V CC a ±10 V CC 0 V a 1000 V CC	
Impedancia de entrada	Directo: 2,92 MΩ	
Factor de escala	Formato: mx + b (ganancia y offset) configurable por el usuario	
Unidades mostradas	Configurable por el usuario (hasta 8 caracteres, por ejemplo, °C, psi o m/s)	

## Especificaciones continuación

<b>Principales características</b>		<b>Analizadores trifásicos de calidad eléctrica y energía Serie 1770</b>
<b>Obtención de datos de tensión y corriente</b>		
Frecuencia de la red de entrada	CC, 50/60 Hz ±15% (42,5 Hz ... 57,5 Hz, 51 Hz ... 69 Hz)	
Topologías	1-φ, 1-φ IT, fase dividida, 3-φ delta, 3-φ estrella IT, 3-φ Aron/Blondel (delta de 2 elementos), 3-φ delta terminal abierto, 3-φ delta terminal alto	
Almacenamiento de datos	Fluke 1773/1775: Memoria interna de 8 GB (ampliable con tarjeta microSD) Fluke 1777: Tarjeta microSD de 32 GB (instalada)	
Tamaño de la memoria	Normalmente, 10 sesiones de registro de 8 semanas con intervalos de 1 minuto y 100 eventos. La cantidad de sesiones de registro y el periodo de registro dependen de los requisitos del usuario.	
Precisión en tiempo real	Interno: 3 ppm (0,26 s al día, 8 s al mes) NTP (hora de Internet): En función de la latencia de Internet, normalmente < 0,1 s absolutos respecto a la hora UTC GPS: < 1 ms absoluto respecto a UTC	
<b>Intervalo de tendencia</b>		
Parámetro medido	Consulte el manual del operario	
Intervalo de tendencia	Seleccionable por el usuario: 1 seg, 3 seg, 5 seg, 10 seg, 30 seg, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min	
Valores mín/máx del intervalo promediado	Tensión, corriente: ½ ciclo RMS (20 ms a 50 Hz, 16,7 ms a 60 Hz) Potencia auxiliar: 200 ms	
Distorsión armónica total (THD)	THD para tensión y corriente se calcula en 50 armónicos	
<b>Medidas de calidad eléctrica</b>		
Parámetro medido	Consulte el manual del operario	
Armónicos	h0 ... h50 Porcentaje del valor fundamental y RMS para tensión, corriente y potencia Ángulos de fase para tensión y corriente hasta h11	
Interarmónicos	ih0... ih50 Porcentaje del valor fundamental y RMS para tensión y corriente	
Superarmónicos	2-9 kHz con ubicaciones de 200 Hz 9-30 kHz con ubicaciones de 2 kHz RMS para tensión y corriente	
Método de medición de armónicos	Ubicaciones de armónicos en grupos, en subgrupos y únicos de acuerdo con la norma IEC 61000-4-7. Método seleccionado automáticamente basado en el estándar de calidad eléctrica preestablecido o en el configurado por el usuario	
Distorsión armónica total (THD)	Calculada en hasta 50 armónicos (dependiendo del estándar de calidad eléctrica seleccionado)	
Señalización de la red eléctrica	2 frecuencias en el rango de 110 Hz a 3000 Hz	
Eventos	Tensión	Subidas y bajadas de tensión, interrupción, cambio rápido de tensión, señalización del suministro de red, desviación de la forma de onda, transitorios
	Corriente	Corriente de arranque
Registros disparados	RMS de medio ciclo de tensión y corriente durante 10 s Forma de onda de tensión y corriente durante 10/12 ciclos Señalización de la red eléctrica: RMS de 200 ms de la tensión de señalización de la red de suministro de hasta 120 s Transitorios: Forma de onda de la tensión (Fluke 1777: 1 MS/s o 20 MS/s, 500.000 puntos, Fluke 1775: 1 MS/s, 25.000 puntos)	
<b>Cumplimiento de la normativa</b>		
Potencia	IEEE 1459	
Armónicos	IEC 61000-4-7: Clase 1 IEEE 519 (armónicos de corta duración y de muy corta duración)	
Parpadeo	IEC 61000-4-15 Clase F1	
Analizadores de calidad eléctrica	IEC 61000-4-30 Clase A, IEC 62586 PQI-A-PI	
Conformidad de calidad eléctrica	EN 50160 + GOST + NEQUAL + NETCODE + FOL	

## Especificaciones continuación

Principales características		Analizadores trifásicos de calidad eléctrica y energía Serie 1770
<b>Interfaces</b>		
Ethernet	1 Gbit/s 1000BASE-T	
USB tipo A	USB 2.0 de alta velocidad para unidades flash USB para transferir datos de medición, actualizaciones de firmware e instalación de licencias. Corriente máxima de alimentación: 500 mA	
USB-C	USB 2.0 de alta velocidad para descarga de datos al PC y calibración (requiere un cable USB de tipo A a tipo C, o de tipo C a tipo C) Fuente de alimentación auxiliar para el analizador (requiere adaptador de alimentación USB C PD 2.0 o superior compatible con 9 V 1,8 A) USB 3.0 de alta velocidad para unidades flash USB-C para transferir datos de medición, actualizaciones de firmware e instalación de licencias. Corriente máxima de alimentación: 900 mA	
Módulo WiFi/BLE <sup>1</sup>	802.11 CA 2,4 Ghz/5 GHz, compatibilidad con punto de acceso simultáneo y modo cliente Bluetooth 5.0/BLE Antena: Interna y externa <sup>2</sup>	
Módulo LTE/4G <sup>3</sup>	LTE-A Cat. 12 Cobertura internacional LTE-A y UMTS/HSPA+ Antena: Externa <sup>2</sup>	
GPS	Conector MCX para conectar una antena GNSS para GPS/GLONASS <sup>2</sup>	

<sup>1</sup> No disponible en las versiones 177X/BASIC

<sup>2</sup> Requiere un cable de extensión i17XX-FLEX5M-EXT de 5 m

<sup>3</sup> La disponibilidad y los proveedores admitidos varían según el país. Consulte a su representante local de Fluke.

## Precisión de la medición eléctrica

Parámetro	Rango	Resolución	Exactitud intrínseca bajo las condiciones de referencia % de la lectura + % del valor máximo de la escala	
Tensión	1000 V	0,1 V	0,1% de la tensión nominal Conforme a la norma IEC 61000-4-30 Clase A <sup>1,2</sup> $\pm (0,04\% + 0,004\%)^3$	
Captura de caídas y las subidas	–	0,1 V	0,2% de Vnom <sup>1,2</sup>	
Transitorios de tensión	$\pm 8$ kVpk	–	$\pm (5\% + 0,25\%)$	
Armónicos/interarmónicos de tensión	100%	0,1%/0,1 mV	$\geq 1\%$ Vnom <sup>1</sup> : $\pm 2,5\%$ sobre la lectura $< 1\%$ Vnom <sup>1</sup> : $\pm 0,025$ Vnom	
Distorsión armónica total (THD) en tensión	100%	0,1%/0,1 V	$\pm (2,5\% + 0,5\%)$	
Distorsiones de tensión de 2-9 kHz	100 V máx	0,1 mV	$\pm (2,5\% + 0,1 V)$	
Distorsiones de tensión de 9-30 kHz	100 V máx	0,1 mV	$\pm (2,5\% + 0,1 V)$	
Corriente (modo de pinza de Rogowski)	Con iFlex 1500 A, i17XX-FLEX1500 24	150 A 1500 A	0,01 A 0,1 A	$\pm (1\% + 0,02\%)$
	Con iFlex 3000 A, i17XX-FLEX3000 24	300 A 3000 A	0,01 A 0,1 A	$\pm (1\% + 0,03\%)$
	Con iFlex 6000 A, i17XX-FLEX6000 36	600 A 6000 A	0,1 A 1 A	$\pm (1,5\% + 0,03\%)$
	Con pinza de CA i40s-EL de 40 A	4 A 40 A	0,001 A 0,01 A	$\pm (0,7\% + 0,02\%)$
	Con pinza de CA i400s-EL de 400 A	40 A 400 A	0,01 A 0,1 A	$\pm (2\% + 0,2\%)$ $\pm (0,7\% + 0,1\%)$
	Con pinza de CA/CC 80i-2010s-EL de 2000 A	200 A 2000 A	0,01 A 0,1 A	$\pm (0,8\% + 0,2\%)$
Corriente mín./máx.	100%	definida por el accesorio	El doble de exactitud intrínseca	
Armónicos/interarmónicos de corriente	100%	0,1%/0,01 A	$\geq 3\%$ Inom: $\pm 2,5\%$ sobre la lectura <sup>4</sup> $< 3\%$ Inom: $\pm 0,15\%$ de Inom	

## Precisión de la medición eléctrica continuación

Parámetro	Rango	Resolución	Exactitud intrínseca bajo las condiciones de referencia % de la lectura + % del valor máximo de la escala
THD de corriente	100%	0,1%	± (2,5% + 0,5%)
Frecuencia	42,5 Hz ... 69 Hz	0,001 Hz	± 0,01 Hz
Desequilibrio de tensión	100%	0,1%	± 0,15%
Desequilibrio de corriente	100%	0,1%	± 0,15%
Parpadeo: Pinst, Pst, Plt (instantáneo, corta duración y larga duración)	0 a 20	0,01	5%
Tensión de señalización de la red	Hasta 3 kHz 0-15% Vnom	0,1 V ± 0,1%	1-3% Vnom: ±0,15% Vnom 3-15% Vnom: ±5% sobre la lectura
Entrada auxiliar	±10 V	0,1 mV	± (0,2% + 0,05%)

<sup>1</sup> Tensión nominal en un rango de 100 a 690 V, también conocida como Udin.

<sup>2</sup> 0 °C a 45 °C: El doble de exactitud intrínseca. Fuera del rango de 0 °C a 45 °C: El triple de exactitud intrínseca

<sup>3</sup> Solo para laboratorios de calibración

<sup>4</sup> Con iFlex 1500A y I17XX-FLEX1500 24

## Potencia/energía

Parámetro	Entrada directa <sup>1</sup>	Pinza i40s-EL
Rango de potencia W, VA, var	Pinza: 50 mV/500 mV Rogowski: 15 mV/150 mV	4 A/40 A
	Pinza: 50 W/500 W Rogowski: 15 W/150 W	4 kW/40 kW
Resolución máxima W, VA, var	0,1 W	1 W/10 W
Fase (tensión a corriente) <sup>1</sup>	±0,2°	±1°

Parámetro	iFlex 1500A, I17XX-FLEX1500 24	iFlex 3000A, I17XX-FLEX3000	iFlex 6000A, I17XX-FLEX6000
Rango de potencia W, VA, var	150 A/1500 A	300 A/3000 A	600/6000 A
	150 kW/1,5 MW	300 kW/3 MW	600 kW/6 MW
Resolución máxima W, VA, var	0,1 kW/1 kW	1 kW/10 kW	1 kW/10 kW

Parámetro		I17XX-FLEX1500 24	I17XX-FLEX3000	I17XX-FLEX6000
Potencia activa P	FP ≥ 0,99	150 A/1500 A	300 A/3000 A	600/6000 A
		1,2% + 0,005%	1,2% + 0,0075%	1,7% + 0,0075%
Energía activa E <sub>a</sub>	0,1 ≤ FP < 0,99	$(1.2 + \sqrt{(1-PF^2)/(2 \times PF)})$ % + 0,005%	$(1.2 + \sqrt{(1-PF^2)/(2 \times PF)})$ % + 0,0075%	$(1.7 + \sqrt{(1-PF^2)/(2 \times PF)})$ % + 0,0075%
Potencia aparente S Energía aparente E <sub>ap</sub>	0 ≤ FP ≤ 1	1,2% + 0,005%	1,2% + 0,0075%	1,7% + 0,0075%
Potencia reactiva Q Energía reactiva E <sub>r</sub>	0 ≤ FP ≤ 1	2,5% de la energía/potencia aparente medida		
Incertidumbre adicional (% de potencia de rango alto)	VP-N > 250 V	0,02%	0,02%	0,02%
Fase (tensión a corriente)	-	0,28°	0,28°	0,28°

<sup>1</sup> Tensión nominal en un rango de 100 a 690 V, también conocida como Udin.

### Condiciones de referencia

Condiciones ambientales: 23 °C ± 5 °C, instrumento en marcha durante un mínimo de 30 minutos, sin campos magnéticos/eléctricos externos, HR < 65%

Condiciones de entrada: Cos φ/FP=1, señal sinusoidal f=50/60 Hz, alimentación eléctrica 120 V/230 V ±10%.

Especificaciones de corriente y potencia: Carga de tensión de entrada >100 V

Corriente de entrada > 10% del rango de corriente

Conductor principal de las pinzas o bobina Rogowski en posición central

Coefficiente de temperatura: Sumar 0,1 x la precisión especificada por cada grado Celsius por encima de 28 °C o por debajo de 18 °C



## Especificaciones generales

<b>Principales características</b>		<b>Analizadores trifásicos de calidad eléctrica y energía Serie 1770</b>
Garantía	Analizador: 2 años (batería no incluida) Accesorios: 1 año (incluida la batería)	
Ciclo de calibración	2 años	
Tamaño (largo x ancho x alto)	28,0 cm x 19,0 cm x 6,2 cm (11,0 x 7,5 x 2,4 pulgadas)	
Peso	2,1 kg (4,6 lb)	
Protección antirrobo	Ranura para candado Kensington	
<b>Especificaciones ambientales</b>		
Rango de temperatura de funcionamiento	-10 °C a 50 °C	
Rango de temperatura de almacenamiento	-20 °C a 60 °C	
Humedad de funcionamiento	IEC 60721-3-3: 3K5, modificado: De -10 °C a 30 °C: ≤95%, sin condensación ni hielo 35 °C: 70% 40 °C: 55% 50 °C: 35%	
Protección IP	IEC 60529: IP50	
Vibraciones	IEC 60721-3-3 / 3M2	
<b>Suministro eléctrico</b>		
Rango de tensión	100 V – 600 V -15% / +10% (85 V ... 660 V)	
Consumo de energía	Máx. 40 VA	
Frecuencia de la red eléctrica	50/60 Hz (42,5 Hz ... 69 Hz)	
SAI	Batería de iones de litio BP1770 con un mayor rango de temperatura, sustituible por el cliente Autonomía de la batería en funcionamiento: 1,5 h	
<b>Seguridad</b>		
Especificaciones generales	IEC 61010-1: Grado de contaminación 2	
Suministro eléctrico	Categoría de sobretensión IV 600 V Con adaptador de red MA-C8: Categoría de sobretensión II 300 V	
Medida	IEC 61010-2-030: CAT IV 600 V, CAT III 1000 V	
Altitudes de 2000 m a 4000 m	Con reducción a: Fuente de alimentación: Categoría IV 300 V Con adaptador MA-C8: Categoría II 150 V Medida: CAT IV 300 V, CAT III 600 V, CAT II 1000 V	



Analizador de calidad eléctrica Fluke 1777. Nota: Los elementos incluidos varían según el modelo y se enumeran en la tabla "Información de pedidos".

## Información de pedidos<sup>1</sup>

Cantidad	Modelo	FLUKE-1773	FLUKE-1773/BASIC	FLUKE-1775	FLUKE-1775/BASIC	FLUKE-1777	FLUKE-1777/BASIC
1	ANALIZADOR DE CALIDAD ELÉCTRICA FLUKE-1773	•	•				
1	ANALIZADOR DE CALIDAD ELÉCTRICA FLUKE-1775			•	•		
1	ANALIZADOR DE CALIDAD ELÉCTRICA FLUKE-1777					•	•
4	i17XX-FLEX1500 24, FLUKE-17XX IFLEX 1500 A 24 PULG., 2,0 M	•		•		•	
1	FLUKE-17XX, CABLE PLANO, CABLE DE PRUEBA DE TENSION DE 3 FASES Y NEUTRO	•	•	•	•	•	•
4	AC285, PINZAS DE COCODRILO NEGRAS	•	•	•	•	•	•
1	AC285, PINZAS DE COCODRILO VERDES	•	•	•	•	•	•
1	CABLE USB-C NEGRO DE 1 M	•	•	•	•	•	•
1	CABLE DE RED ELÉCTRICA	•	•	•	•	•	•
1	JUEGO DE CABLES DE PRUEBA FLK-17XX 0,18 M, NO APILABLES/APILABLES	•	•	•	•	•	•
1	CABLE DE PRUEBA VERDE	•	•	•	•	•	•
1	MP1-3R/1B, 1 SONDA MAGNÉTICA, 3 SONIDAS MAGNÉTICAS ROJAS / 1 SONDA NEGRA PARA CONECTOR DE TIPO BANANA DE 4 MM			•		•	
1	FLUKE-174X-HANGER KIT			•		•	
1	MÓDULO WIFI/BLE FLUKE-177X-4204			•		•	
1	JUEGO DE MARCADORES DE CABLE (PARA TENSION Y CORRIENTE)	•	•	•	•	•	•
1	ADAPTADOR PARA TOMA DE CORRIENTE DE PARED FLUKE-174X-MA-C8	•	•	•	•	•	•
1	DECLARACIÓN DE PRÁCTICAS DE CALIBRACIÓN	•	•	•	•	•	•
1	ESTUCHE FLEXIBLE NEGRO			•	•		
1	ESTUCHE RÍGIDO PARA FLUKE-1777					•	•

<sup>1</sup> Las unidades estándar incluyen sondas de corriente i17XX-FLEX1500 de 60 cm (24 pulg.) y un adaptador WiFi/BLE. Los modelos /BASIC no incluyen sondas de corriente ni adaptadores WiFi/BLE.

## Accesorios

Modelo	Descripción
i17XX-FLEX1.5KIP	Sonda de corriente flexible FLUKE-17XX IP65 de 1,5 KA 60 CM / 24 PULG.
i17XX-FLEX3KIP	Sonda de corriente flexible FLUKE-17XX IP65 de 3 KA 60 CM / 24 PULG.
i17XX-FLEX6KIP	Sonda de corriente flexible FLUKE-17XX IP65 de 6 KA 90 CM / 36 PULG.
I40S-EL3X	Transformador de corriente tipo pinza FLUKE-17XX I40S-EL
FLUKE-I400S-EL	Pinza amperimétrica 17XX 400 A
80i-2010s-EL	Pinza amperimétrica de CA / CC y 2000 A
MP1-3R/1B	1 sonda magnética, 3 sondas magnéticas rojas / 1 negra para conector tipo banana de 4 mm
FTP17XXPQ	Juego de puntas de prueba con fusible, 3 rojas / 1 negra
FLUKE MA-C8	Adaptador para toma de corriente de pared FLUKE-174X
i17XX-FLEX5M-EXT	CABLE DE EXTENSIÓN FLUKE-17XX IFLEX de 5 M
Módulo WIFI/BLE FLUKE-177X	Módulo Wi-Fi / BLE
BP1770	Juego de pilas (50 °C ambiente)
FLUKE-17XX AUX	Adaptador de entrada auxiliar 17XX
Estuche flexible negro	Estuche flexible
Estuche rígido FLUKE-1777	Estuche rígido con ruedas, protección IP67
FLUKE-PQ400	VENTANA DE CALIDAD ELÉCTRICA FLUKE-PQ400

**Fluke.** *Manteniendo su mundo en marcha.*

**Fluke Ibérica, S.L.**  
 Avda de la Industria, 32  
 Edificio Payma  
 28108 Alcobendas (Madrid)  
 Spain  
 Tel: +34 91 414 0100  
 E-mail: cs.es@fluke.com  
 www.fluke.es

©2021 Fluke Corporation. Reservados todos los derechos. Información sujeta a modificación sin previo aviso. 08/2021 210548-es

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