

# Analizadores de calidad de energía

## MI 2893 Power Master XT

Analizadores de calidad de energía **NUEVO**



El MI 2893 Power Master XT es un analizador manual trifásico de calidad de potencia con una pantalla a color grande fácil de leer que permite al usuario detectar armónicos, fasores, formas de onda y transitorios con una frecuencia de muestreo de 1 millón de muestras/segundo, solo con conectar el dispositivo. El instrumento está diseñado para registros a largo plazo y para resolución de problemas relacionados con la calidad de potencia en sistemas de distribución de energía trifásicos y monofásicos. Los botones de configuración rápida (Quick Set) hacen más sencillo manejar el instrumento y permiten visualizar rápidamente de forma general los problemas para su resolución. Paquete de software para PC avanzado PowerView3 que permite analizar en detalle los datos grabados, lecturas directa y remota de la tarjeta de memoria SD, análisis de grabaciones y creación automática de informes de prueba profesionales.

### FUNCIONES DE MEDICIÓN

- Tensión: TRMS, pico, factor de amplitud (4 canales);
- Corriente: TRMS, pico, factor de amplitud (4 canales);
- Potencia (activa, reactiva, aparente);
- **Mediciones de potencia totalmente compatibles con IEEE 1459 (activa, no activa, fundamental, armónica, desequilibrio de la carga) y método clásico (vector o aritmética);**
- **VFD (variadores de frecuencia, 5 Hz - 110 Hz), 400 Hz;**
- Medida de desequilibrios, flicker;
- Análisis de armónicos e interarmónicos hasta el **50º armónico, medida de THD y TDD;**
- **Energía (activa, aparente, reactiva, aparente, generada, consumida);**
- Captación y grabación de eventos de suministro de potencia (apagones, interrupciones, sobretensiones, subteniones);
- Monitorización y grabación de corrientes de irrupción;
- Visualización de formas de onda/arranque, instantáneas y registros;
- **Transitorios con frecuencia de muestreo de 1 millón de muestras/segundo;**
- Análisis de la calidad de potencia según EN 50160, IEEE 519;
- Grabación de hasta 7 alarmas ajustables;
- Medida de la temperatura;
- Factor de potencia, tg fi.

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Canales de 4 tensiones con rango de medida amplio;
- Canales de 4 corrientes con soporte para reconocimiento de pinza automático y selección de rango "en instrumento";
- Detección de pinza inteligente y automática y selección inteligente del rango de la pinza;
- Selección automática del rango de la pinza de corriente;
- **Frecuencia de muestreo en grabación de transitorios > 1 millón de muestras/segundo en 8 canales simultáneamente;**
- **Cumplimiento con la normativa de calidad de potencia IEC 61000-4-30 clase A;**
- Análisis de calidad de potencia según la EN 50160, incluyendo la señalización y los interarmónicos;
- Compatible con tarjetas de memoria microSD (se incluye una de 8 GB con el instrumento) hasta 32 GB;
- Terminales de entrada codificados por color y etiquetas de terminales para adaptarse a la región de la aplicación;
- Menú principal intuitivo e iconos grandes que hacen que el equipo sea fácil de navegar y de configurar;
- Software potente para PC PowerView3 que permite descargar, visualizar, analizar los datos grabados y crear informes profesionales;

- Las pinzas flexibles (sin suministro de corriente adicional) se incluyen en el juego Euro/Advanced;
- Comunicación remota via Ethernet
- Sincronización del reloj del GPS: optional.

### APLICACIÓN

- Captura de transitorios a alta velocidad;
- Optimización del consumo energético;
- Evaluación de la calidad de Potencia y Energía y resolución de errores en sistemas eléctricos de de baja y media tensión;
- Comprobación del rendimiento del equipo de corrección de potencia;
- Análisis a largo plazo;
- Mantenimiento predictivo;
- Verificación de la capacidad del sistema eléctrico antes de añadir cargas.

### NORMATIVA

#### Seguridad:

- EN 61010-1

#### Mediciones:

- IEC/EN 61000-4-30, clase A; IEC/EN 61557-12; IEC/EN 61000-4-7, clase I; IEC/EN 61000-4-15; EN 50160; IEEE 1448; IEEE 1459; IEEE 519

#### Compatibilidad electromagnética (EMC):

- EN 61326

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### FUNCIÓN

<b>Entradas de tensión</b>	<b>CA + CC</b>
Número de entradas	5
<b>Rango de tensión nominal</b>	
Conexión trifásica	Fase (L-N): 50 ... 1000 V RMS Línea (L-L): 87 ... 1730 V Fase (L-N): 50 ... 500 V RMS
Conexión monofásica	
<b>Rango de medida</b>	
Conexión trifásica	10 % ... 150 % de tensión nominal
Conexión monofásica	10 % ... 110 % de tensión nominal
Tensión de pico de transitorios máx.	±6 kV
Precisión	IEC 61000-4-30 clase A, ±0,1% de tensión nominal;
Frecuencia de muestreo	7 mil muestras por segundo @ 50/60 Hz, sincronización con frecuencia principal 1,7 mil muestras por segundo @ VFD (5 Hz - 110 Hz) 12,2 mil muestras por segundo @ 400 Hz
Rango de frecuencia de corriente	42,5 ... 69,0 Hz ±10 mHz 5 ... 110 Hz ± 10 mHz (VFD) 335,0 ... 465,0 Hz ± 100 mHz

<b>Entradas de corriente</b>	<b>CA+CC</b>
Número de entradas	4
Rango de medición	3 ... 6000 A RMS ±1,5 % de m.v.
(con pinzas flexibles A 1227/A 1502)	
Rango de medición (con pinzas de hierro)	50 m ... 1 200 A RMS ±0,5% de m.v.

Funciones	Rango de medición	Precisión
Potencia (P, Q, S, cos φ, PF...)	Depende de la tensión y las pinzas seleccionadas	IEC 61557-12, clase 1
Energía	Depende de la tensión y las pinzas seleccionadas	Activo: IEC 62053-21, clase 1 Reactivo: IEC 62053-23, clase 2
Armónicos (CC ... 50°) @50/60 Hz	0 ... 20 % de tensión nom.	IEC 61000-4-7, clase 1
Armónicos (CC ... 13°) @400 Hz		
Armónicos (CC ... 20°) @VFD (5 - 16 Hz)		
Armónicos (CC ... 13°) @VFD (16 - 33 Hz)		
Armónicos (CC ... 5°) @VFD (33 - 110 Hz)		
Interarmónicos (1 ... 50°) @ 50/60 Hz	0 ... 20 % de tensión nom.	IEC 61000-4-7, clase 1
Interarmónicos (1 ... 20°) @VFD (5 - 16 Hz)		
Interarmónicos (1 ... 13°) @VFD (16 - 33 Hz)		
Interarmónicos (1 ... 5°) @VFD (33 - 110 Hz)		
Flicker	0,2 ... 10	IEC 61000-4-15 Class F3
Señalización de la corriente	0 ... 15 % de tensión nom.	IEC 61000-4-30 Clase A
Desequilibrio	Tensión: 0 ... 5% Corriente: 0 ... 20%	
Temperatura	-10 ... 85 °C	±0,5 °C
Subtensiones y sobretensiones	10 ... 150% de tensión nom.	±0,2 % de tensión nominal ±1 ciclo
Interrupciones	0 ... 10% de tensión nom.	±1 ciclo

<b>Registros</b>	
Memoria	MicroSD de 8 GB, soporta hasta 32 GB

<b>Registro general</b>	
Período de integración	1 segundo ... 2 horas
Señales grabadas	> 1000 (tensiones, corrientes, armónicos, potencia...) Mínimo, máximo, media o media según valor por intervalo, incluyendo: - Sucesos con la tensión (disminuciones, incrementos, interrupciones) - Alarmas personalizadas (hasta 7 alarmas programables) - Señalización (hasta dos frecuencias seleccionables) - Transitorios - Irrupciones
Duración	> 1 año (depende del tamaño de la tarjeta SD en el período de registro de 10 minutos)

<b>Registro de la forma de onda</b>	
Duración	Duración de hasta 60 segundos y 30 segundos previos al disparo de tensión y la forma de onda de la corriente, hasta 1500 grabaciones
Disparador	Manual, eventos de tensión, alarmas personalizadas; Nivel de tensión o corriente (irrupciones), intervalo de tiempo

<b>Registro de transitorios</b>	
Frecuencia de muestreo	1 millón de muestras/segundo; simultáneamente en los 8 canales
Duración	Hasta 1 ciclo de tensión y formas de onda de la corriente
Disparos	Medición de la selección de transitorios entre L-N/L-GND Disparos del envolvente y del nivel simultáneamente El grabador de transitorios se ejecuta de forma simultánea con el grabador de forma de onda y general Configuración instantánea; configuración predefinida (nivel bajo y alto) para el disparador de corriente y de la tensión

<b>General</b>	
Pantalla	TFT a color de 4,3 pulgadas (480 x 272)
Comunicación	USB, Ethernet
Sincronización de tiempo	Receptor GPS (A 1355)
Fuente de alimentación	Con adaptador de la fuente de alimentación o 6 baterías NiMH recargables, tamaño AA
Categoría de sobretensión	CAT IV / 600 V Para conexión trifásica CAT III/1000 V
Peso	1,1 kg
Dimensiones	230 x 140 x 80 mm

### METREL D.D.

Measuring and Regulation Equipment Manufacturer  
Ljubljanska 77, SI-1354 Horjul, Slovenia  
T +386 (0)175 58 200, F +386 (0)175 49 226  
metrel@metrel.si, www.metrel.si

## INFORMACIÓN PARA EL PEDIDO



Imagen del kit MI 2893 AD

### Kit MI 2893 Advanced (AD)

- Instrumento Power Master XT
- Pinzas de corriente flexibles monofásicas: 3000/300/30 A
- (A 1502), 4 uds
- Sonda de prueba (marrón, negro, gris, verde, azul), 5 uds
- Pinza de cocodrilo (marrón, negro, gris, verde, azul), 5 uds
- Cable de medición de la tensión (marrón, negro, gris, verde, azul), 5 uds
- Etiquetas de codificación por colores
- Sonda de temperatura
- Tarjeta de memoria microSD de 8,0 GB
- Lector de tarjeta microSD
- Software para PC PowerView3
- RS232, USB y cable cruzado Ethernet
- Adaptador de fuente de alimentación
- Batería recargable de 1,2 V, NiMH, 6 uds
- Carcasa impermeable protectora profesional
- Manual de instrucciones
- Certificado de calibración

### Kit MI 2893 Euro (EU)

- Con pinzas de corriente flexibles monofásicas: 3000/300/30 A (A 1227), 4 uds

### Kit MI 2893 Standard (ST)

- Sin pinzas de corriente flexibles

### ACCESORIOS OPCIONALES

Foto	Numero	Descripción detallada
	A 1501	Pinza amperimétrica monofásica
	A 1502	Pinza amperimétrica monofásica
	A 1503	Pinza amperimétrica monofásica
	A 1445	Pinza amperimétrica monofásica
	A 1446	Pinza amperimétrica monofásica
	A 1033	Pinza de corriente 1000 A/1V
	A 1281	0,5/5/100/1000 A/1V
	A 1037	Transformador de corriente 5A/1V
	A 1561	Cable conexión para la pinza de corriente (A 1069, A 1122)
	A 1069	Mini pinza de corriente 100A/1V
	A 1355	Receptor GPS
	S 2014	Adaptador fusible seguridad, 3 uds.
	S 2015	Pinza plana de seguridad, 4 uds.
	A 1391	Pinza corriente PQA AC/DC 300 / 40 A/ 1V
	A 1588	Pinza de corriente 0.5/5/50 A
	A 1636	Pinza de corriente 2000 A DC, 1000 A AC
	A 1685	Maleta de protección profesional impermeable
	A 1622	El Router 3G y Wi-Fi

Nota: Las fotografías de este catálogo pueden diferir ligeramente de los equipos en el momento del envío. Sujeto a cambios técnicos sin preaviso.