

# Analizador de la calidad de energía clase A MI 2893 Power Master XT



El MI 2893 Power Master XT es un analizador trifásico de calidad de energía que tiene una pantalla a color grande fácil de leer que le permite al usuario detectar los armónicos, los fasores, las formas de onda y los transitorios con una frecuencia de muestreo de 1 millón de muestras / segundo, solo con conectar el dispositivo. El instrumento está diseñado no solo para registrar a largo plazo, sino también para resolver problemas de calidad de la energía en los sistemas de distribución trifásicos y monofásicos. Los prácticos botones de ajuste rápido (Quick Set) hacen que el instrumento sea más amigable para el usuario y le permiten tener una visión general de los datos más rápida para resolver los problemas. El paquete avanzado de software para PC PowerView3 permite analizar detalladamente los datos registrados, la lectura directa y remota de la tarjeta de memoria microSD, analizar registros a largo plazo y crear automáticamente informes de prueba profesionales.

## FUNCIONES DE MEDICIÓN

- Tensión: TRMS, pico, factor de cresta (4 canales);
- Corriente: TRMS, pico, factor de cresta (4 canales);
- Potencia (activa, reactiva, aparente);
- Medidas de potencia totalmente en conformidad con IEEE 1459 (activo, no activo, fundamental, armónico y con desequilibrio de carga) y el método clásico (vectorial o aritmético);
- VFD (variador de frecuencia, 5 Hz - 120 Hz), 400 Hz;
- Desequilibrio, medición del parpadeo (flicker);
- Análisis de armónicos e interarmónicos hasta el armónico 50°, medida de THD y TDD;
- Energía (activa, aparente, reactiva, generada y consumida);
- Captación y grabación de eventos de suministro de potencia (apagones, interrupciones, sobretensiones, subteniones);
- Monitoreo y registro de las corrientes de entrada;
- Visualización de la forma de onda o corriente de entrada, instantánea y de grabación;
- Transitorios con una frecuencia de muestreo de 1 millón de muestras / segundo;
- Análisis de la calidad de energía según EN 50160, IEEE 519;
- Grabación de hasta 7 alarmas ajustables;
- Medición y Registro de temperatura;
- Factor de la potencia, cos fi y tg fi.

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- 4 canales de tensión eléctrica con un amplio rango de medida;
- 4 canales de corriente con soporte para reconocer automáticamente la pinza y la selección del rango "en el instrumento";
- Detección automática e inteligente de la pinza (Smart Clamp);
- Selección de rango automático de la pinza de corriente;
- Frecuencia de muestreo en los registros transitorios = 1 millón de muestras / segundo;
- Cumplimiento de la norma de calidad de energía IEC 61000-4-30 Clase A;
- Análisis completo de calidad de la energía según la EN 50160, inclusive la señalización e interarmónicos;
- Compatible con las tarjetas de memoria microSD (se incluye una de 8 GB con el instrumento) hasta 32 GB;
- Terminales de entrada codificados por colores y etiquetas de terminales para adaptarlos a su región de aplicación;
- Menú principal intuitivo e iconos grandes que hacen que el equipo sea muy fácil de utilizar y configurar;
- El potente software de PC PowerView3 permite descargar, ver, analizar datos registrados y crear informes profesionales;
- Las pinzas flexibles (que no tienen suministro eléctrico adicional) se incluyen en el kit Euro;
- Comunicación remota a través de Ethernet (sincronización del reloj con receptor GPS externo opcional).

## APLICACIÓN

- Captura de los transitorios a alta velocidad;
- Optimización del consumo energético;
- Evaluación de la calidad de la energía y resolución de problemas en los sistemas eléctricos de baja y media tensión;
- Comprobación del rendimiento del equipo de corrección del factor de potencia;
- Análisis a largo plazo;
- Mantenimiento predictivo;
- Verificación de la capacidad del sistema eléctrico antes de añadir las 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 1459; IEEE 519





### Compatibilidad electromagnética (EMC):

- EN 61326





## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>FUNCIÓN</b>		
<b>Entradas de tensión</b>	<b>CA + CC</b>	
Número de entradas	5	
<b>Nominalno območje (L-N) napetostnega vhoda</b>		
Conexión trifásica	Fase (L-N): 50 ... 1000 V <sub>RMS</sub> Línea (LL): 87... 1730 V	
Conexión monofásica	Fase (L-N): 50 ... 500 V <sub>RMS</sub>	
<b>Rango de la medida</b>		
Conexión trifásica	10 % ... 150 % de la tensión nominal	
Conexión monofásica	10 % ... 110 % de la tensión nominal	
Pico de tensión máximo de transitorios	±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 la frecuencia principal 1,7 mil muestras por segundo @ VFD (5 Hz - 120 Hz) 12,2 mil muestras por segundo @ 400 Hz	
Rango de la frecuencia de corriente	42,5 ... 69,0 Hz ±10 mHz 5 ... 120 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:		
Rango 1:	10.0 mV <sub>RMS</sub> ... 300.0 mV <sub>RMS</sub> ±0.25 % U <sub>RMS</sub>	
Rango 2:	50.0 mV <sub>RMS</sub> ... 3.000 V <sub>RMS</sub> ±0.25 % U <sub>RMS</sub>	
Precisión de la pinza de corriente:		
A 1588	50 mA <sub>RMS</sub> ... 100 A <sub>RMS</sub> ±0.5 % de m.v.	
A 1281	50 mA <sub>RMS</sub> ... 1200 A <sub>RMS</sub> ±0.5 % de m.v.	
A 1069	500 mA <sub>RMS</sub> ... 200 A <sub>RMS</sub> ±1.0 % de m.v.	
A 1501 / A 1502 / A 1227 / A 1445	3 A <sub>RMS</sub> ... 6000 A <sub>RMS</sub> ±1.5 % de m.v.	
A 1503 / A 1446	6 A <sub>RMS</sub> ... 12000 A <sub>RMS</sub> ±1.5 % de m.v.	
<b>Funciones</b>	<b>Rango de la medida</b>	<b>Precisión</b>
Potencia (P, Q, S, cos fi, PF...)	Depende de la tensión y de las pinzas seleccionadas	IEC 61557-12 Clase 1
Energía	Depende de la tensión y de las pinzas seleccionadas	Activa: IEC 62053-21 Clase 1 Reactiva: IEC 62053-23 Clase 2
Armónicos (DC...50°) @50 / 60 Hz	0 ... 20 % de tensión nom.	IEC 61000-4-7 Clase 1
Armónicos (DC...13°) @400 Hz		
Armónicos (DC...20°) @VFD (5-16 Hz)		
Armónicos (DC...13°) @VFD (16-33 Hz)		
Armónicos (DC...5°) @VFD (33-120 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 (33-120 Hz)		
Oscilación	0.2 ... 10	IEC 61000-4-15 Clase 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, sobretensiones	10 ... 150 % de tensión nom.	±0,2 % de tensión nom. ±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>		
Periodo de integración	1 segundo... 2 horas	
Señales grabadas	>1000 (tensiones, corrientes, armónicos, potencia...) Mínimo, máximo, mediana y media según el valor por intervalo, incluidos los: - Eventos de tensión (subtensión, sobretensión, interrupción) - Alarmas personalizadas (hasta 7 alarmas programables) - Señalización (hasta dos frecuencias seleccionables) - Transitorios - Irrupción - CVR - 200 ms U / I / f	
Duración	>1 año (depende del tamaño de la tarjeta SD en el período de registro de 10 minutos)	
<b>Registrador de la forma de la onda</b>		
Duración	Duración de hasta 60 segundos y 30 segundos previos al disparo de tensión y a la forma de la onda de la corriente, hasta 1500 registros	
Disparador	Manual, eventos de tensión, alarmas personalizadas, nivel de tensión o corriente (irrupción), intervalo de tiempo	
<b>Registro de los transitorios</b>		
Frecuencia de muestreo	1 millón de muestras / segundos; simultáneamente en los 8 canales	
Duración	Un ciclo de tensión y las formas de la onda de corriente	
Disparador	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 la forma de la onda y en general Configuración de los transitorios Set & Go; configuración predefinida (nivel bajo y alto) para el disparador de la corriente y la tensión	
<b>General</b>		
Pantalla	TFT a color de 4,3 pulgadas (480 x 272)	
Comunicación	USB, Ethernet	
Sincronización del tiempo	Receptor GPS (A 1355)	
Fuente de alimentación	Tiene un adaptador de alimentación o 6 baterías recargables de NiMH, tamaño AA	
Categoría de sobretensión	CAT IV/600 V CAT III/1000 V Para conexión trifásica CAT III / 1000 V	
Peso	1,1 kg	
Dimensiones	230 x 140 x 80 mm	




## ACCESORIOS OPCIONALES: PINZAS DE CORRIENTE FLEXIBLES CA

Pieza Nro.	A 1501 / A 1502	A 1503	A 1227 / A 1445	A 1446
				
Rango nominal	30/300/3000A	60/600/6000A	30/300/3000A	60/600/6000A
Rango de medición	3 ... 6000 A	6 ... 12000 A	3 ... 6000 A	6 ... 12000 A
Precisión	±1%	±1%	±1%	±1%
∅	7/14 cm	27 cm	14/19 cm	27 cm
Longitud del sensor	25/48 cm	90 cm	48/68 cm	90 cm
Categoría de sobretensión	CAT IV / 600V	CAT IV / 600V	CAT IV / 600V	CAT IV / 600V
IP	IP 64	IP 64	IP 64	IP 64


## ACCESORIOS OPCIONALES: PINZAS DE HIERRO PARA CORRIENTE CA

Pieza Nro.	A 1588	A 1069	A 1281	A 1033
				
Rango nominal	0.5/5/50A	10/100A	0.5/5/100/1000A	100/1000A
Rango de medición	0.05 ... 100 A	0.5 ... 200 A	0.05 ... 1200 A	5 ... 1200 A
Precisión	±0.5%	±1%	±0.5%	±2%
Apertura de la pinza	4 cm	1.3 cm	5.2 cm	5.2 cm
Conductor máximo	< 50 mm	< 50 mm	< 50 mm	< 15 mm
Categoría de sobretensión	CAT II / 600V	CAT III / 600V	CAT III / 600V	CAT III/600V
IP	IP 40	IP 20	IP 20	IP 20

## ACCESORIOS OPCIONALES: PINZAS DE CORRIENTE CA / CC

Pieza Nro.	A 1391 PQA	A 1717	A 1636
			
Rango nominal	40/300 A	100/1000A	DC: 2000A AC: 1000A
Rango de medición	2 ... 300 A	3 ... 1000 A	DC: 40 ... 2000 A AC: 20 ... 1000 A
Precisión	±3%	±1%±1A	
Apertura de la pinza	2.5 cm	5.1 cm	7.3 cm
Conductor máximo	< 22 mm	< 52 mm	< 68 mm
Categoría de sobretensión	CAT IV/600V	CAT III / 600V	CAT II / 600V
IP	IP 40	IP 40	IP 40

## ACCESORIOS OPCIONALES: TRANSDUCTOR I / U

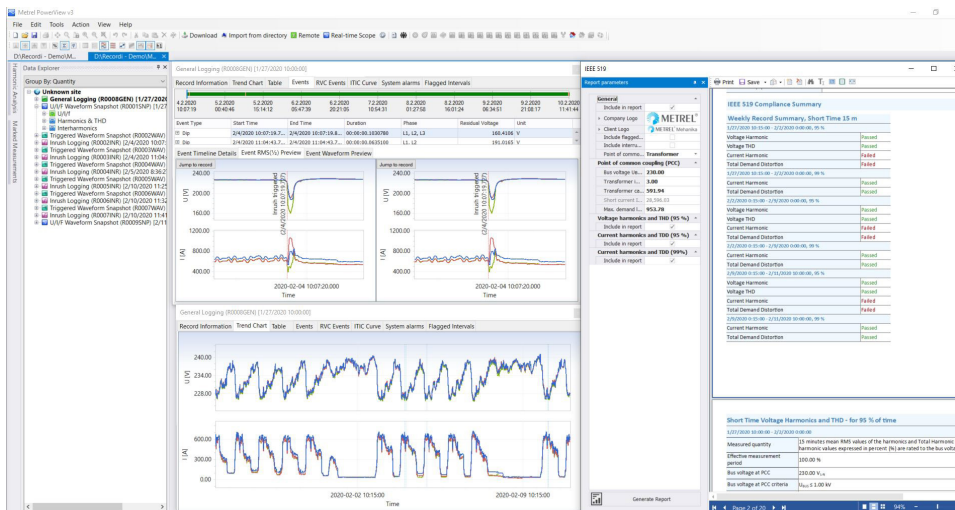
Pieza Nro.	A 1037
	
Rango nominal	0.5/5 A
Rango de medición	0.01 ... 10 A
Precisión	±0.3%
Categoría de sobretensión	CAT III/600V
IP	IP 40

## ACCESORIOS OPCIONALES

Foto	Orden Nro.	Descripción
	A 1479	Adaptador para alimentación con amplio rango de tensiones
	A 1355	Receptor GPS
	A 1622	Router Wi-Fi 3G
	A 1631	Cable de monitorización EV
	A 1565	Maleta impermeable para aplicaciones y registros exteriores (Torres, parques eléctricos)
	A 1577	Maletin impermeable profesional protector con asa telescópica y ruedas de giro suave.
	A 1685	Maleta de protección profesional impermeable
	S 2014	Adaptador para fusibles de seguridad, 3 uds.
	S 2015	Pinza plana de seguridad, 4 uds
	A 1198	Punta de contacto magnética
	A 1354	Sonda de Temperatura
	A 1648	Cable alargador para pinza de corriente A 1281, 5 m
	A 1673	Tarjeta micro SD 32 GB
	A 1458	Lector de tarjeta SanDisk micro SD

## SOFTWARE PARA PC POWERVIEW 3

El software para PC PowerView 3 es una plataforma poderosa que permite descargar, analizar los datos registrados y crear los informes de prueba de calidad de la energía. El software para PC contiene un paquete con las funcionalidades necesarias para realizar una evaluación profunda de los fenómenos de la calidad de la energía, comparar datos y crear informes de prueba complejos. Funciona junto con los analizadores de calidad de energía de nueva generación Metrel. PowerView3 permite el uso del control remoto y la descarga de información en los instrumentos equipados con la funcionalidad GPRS.



## CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Interfaz fácil de usar: gran variedad de botones rápidos, posibilidad de personalizar el entorno arrastrando, acoplando y cambiando el tamaño de las pestañas de la ventana.
- Estructura: los datos descargados se organizan en el Explorador de Datos en forma de estructura de árbol.
- “Arrastrar y soltar”: la información descargada se puede organizar con facilidad en varios sitios y ubicaciones de los sitios secundarios.
- Filtrado de datos: los datos de una estructura se pueden agrupar por cantidad o por fase.
- Vistas: según el tipo de registro seleccionado hay diferentes vistas disponibles (vista de la información de registro, vista del gráfico de tendencia, vista de la tabla, vista del alcance de la forma de la onda, vista de la calidad de la tensión, etc.)
- Análisis EN 50160: análisis automático de la calidad de la tensión conforme a los criterios de EN 50160 personalizados o predefinidos e impresión rápida de informes.
- Zoom del gráfico: se puede ampliar el gráfico según se seleccione el rango de valores de la tabla.
- Control remoto: se puede ejecutar el manejo remoto del instrumento y sus datos a través de GPRS.
- Sincronización GPS: medición simultánea en los diferentes puntos de la red utilizando 2 o más instrumentos sincronizados.
- Monitorización en línea: con PowerView3 se pueden observar en tiempo real las señales y los parámetros mientras el instrumento está midiendo o registrando en segundo plano.
- Exportación de los resultados de las pruebas: los resultados de las pruebas se pueden filtrar y exportar hacia otros programas (MS Excel, MS Word, CSV, TXT).
- Informes: generación automática de informes de prueba a partir de las vistas y los datos seleccionados con gráficos adjuntos según los estándares específicos y la especificación nacional, como: las normas IEEE 519, GOST 32144/33073, el informe de energía y el informe de demanda de energía Código de RED
- Actualización de SW y FW: PowerView3 busca nuevas versiones de la aplicación y descarga actualizaciones de Internet de ser necesario.

## METREL D.D.

Measuring and Regulation Equipment Manufacturer  
Ljubljanska 77, SI-1354 Horjul, Slovenia  
T: + 386 (0)1 75 58 200,  
info@metrel.si, www.metrel.si

¡Nota! Las fotografías que se muestran en este catálogo pueden diferir un poco de los equipos que se envían. Sujeto a cambios técnicos sin previo aviso.

## INFORMACIÓN SOBRE LOS PEDIDOS



### Kit MI 2893 Avanzado (AD)

- Instrumento Power Master XT
- A 1502 Pinzas amperimétricas flexibles monofásicas 3000/300/30 A, 4 unidades
- Sonda de prueba, (marrón, negra, gris, verde, azul), 5 unidades
- Pinza tipo cocodrilo, (marrón, negra, gris, verde, azul), 5 unidades
- Cable de medición de tensión (marrón, negro, gris, verde, azul), 5 unidades
- Etiquetas para la codificación de colores
- Sonda de temperatura
- Tarjeta de memoria microSD de 8 GB
- Lector de tarjetas microSD
- Software para PC PowerView3
- Cable de conexión USB y Ethernet
- Adaptador de la fuente de alimentación
- Batería recargable NiMH de 1,2 V, 6 unidades
- Bolsa protectora impermeable profesional (A 1685)
- Manual de instrucciones
- Certificado de calibración



### Kit MI 2893 Euro (EU)

- Pinzas amperimétricas flexibles monofásicas A 1227 3000/300/30 A, 4 unidades (En lugar de las pinzas amperimétricas flexibles A 1502)



### Kit MI 2893 Estándar (ST)

- No tiene pinzas amperimétricas flexibles