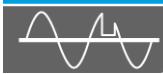

REGISTRADOR DE TRANSITORIOS


OPCIÓN

CLASE A

IEC 61000-4-30

EVENTOS**CAT III**

600 V

GSM

MÓDULO EXTERNO*

IP30

PANTALLA TÁCTIL

Estacionario, modular, completo

Características

- Clase A completa según IEC 61000-4-30, certificada por un laboratorio acreditado
- Entradas de tensión L1, L2, L3, N, E (5 terminales)
- Corrientes L1, L2, L3, N, E (5 transformadores)
- Transformadores de corriente incorporados de **5 A o 1 A**, o una variante sin transformadores, pero capaz de funcionar con transformadores externos*
- Posibilidad de mediciones indirectas con resultados de cálculo para el lado primario
- Funcionamiento en redes de 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz
- Registro de eventos de tensión y corriente junto con formas de onda
- **Fabricación con o sin módulo de medición de transitorios**
- Medición de más de 4000 parámetros
- Convertidor analógico a digital de 24 bits
- Frecuencia de muestreo básica 80 kHz
- Control de perturbaciones conducidas en la banda 2...150 kHz
- Dos puertos LAN, incluido uno con opción de alimentar el medidor PoE (Power over Ethernet)
- Batería incorporada
- **Dos variantes de alimentación de red: fuente de alimentación integrada de 85...264 V AC (120...300 V DC) o 18...60 V DC**
- Memoria de 8 GB (tarjeta microSD)
- Puerto USB para actualizaciones de medidores e intercambio de datos
- Dos entradas binarias, dos salidas de relé, dos puertos RS-485
- Salida de relé que monitorea el funcionamiento del analizador (Watchdog)
- Entrada de 1-wire para sensores de temperatura exterior
- Pantalla táctil de 2,4"
- Montaje en el carril DIN o en la pared
- El carril de expansión permite la conexión de varios módulos externos (ej. GPS, LTE)
- El servidor web incorporado permite programar el medidor, leer datos actuales, ver la lista de eventos registrados y mostrar la forma de onda/RMS
- Sincronización horaria con el estándar a través de servidores NTP, IRIG-B (a través de RS-485 incorporado)
- **Módulo GPS y antenas GPS opcionales**
- Categoría de medición CAT III 600 V (IV 300 V) para entradas de tensión
- Categoría de medición CAT III 300 V para entradas de corriente
- Posibilidad de sellar entradas de corriente y tensión

* pronto en oferta

	I [A]	THDI [%]
L1	1.1900	14.52
L2	1.5700	13.22
L3	0.9102	10.58
N	0.0008	>999.9
E	2.9712	0.00

<
Clock
<
>

Descripción

Un medidor estacionario diseñado para medir y registrar parámetros de suministro de energía para cumplir con las normas y la ley aplicable, y con la capacidad de verificar los términos específicos del contrato de compra/venta de energía.

Fabricado en clase A. Diseñado para montaje en carril DIN (con opción de montaje en armario en la pared). El diseño modular permite agregar nuevos módulos para ampliar las posibilidades del medidor. El dispositivo permite realizar mediciones en redes con una frecuencia de 50 Hz, 60 Hz y 400 Hz.



Características adicionales

Protocolos de transmisión estándar

- Modbus TCP/IP
- Modbus RTU
- IEC 61850
- PQdif

Interfaz de red (servidor web)

- Acceso a la interfaz desde cualquier navegador web

Variabilidad

El PQM-750 se puede configurar de diferentes maneras. Cada conjunto de módulos internos integrados es un índice de venta independiente del analizador.

Por ejemplo, el código **WMGBPQM750AC1R1CT5T1** indica la siguiente configuración:

- fuente de alimentación para tensiones de 85...264 V AC / 120...300 V DC (segmento **AC1**),
- relés mecánicos (segmento **R1**),
- transformadores de corriente de 5 A (segmento **CT5**),
- módulo de transitorios instalado (segmento **T1**).

¿Necesitas ayuda para elegir la configuración? Ponte en contacto con nuestro Servicio al Cliente.

código:	WMGBPQM750	¿Qué fuente de alimentación integrada?	¿Qué tipo de relés incorporados?	¿Qué transformadores de corriente integrados?	¿Incluye el módulo de transitorios?
	AC1 DC1	R1 R2	CT0 CT1 CT5	- T1	
-- sin módulo de transitorios T1 - módulo de transitorios instalado					
CT0 - ninguno, compatibilidad con transformadores externos* CT1 - transformadores de corriente de 1 A CT5 - transformadores de corriente de 5 A					
R1 - relés mecánicos R2 - relés de estado sólido SSR*					
AC1 - fuente de alimentación para tensiones de 85...264 V AC / 120...300 V DC DC1 - fuente de alimentación para tensiones de 18...60 V DC					



* pronto en oferta

Modularidad



Panel táctil LCD de 7"*

El dispositivo se puede ampliar con protocolos de comunicación adicionales y funcionalidades físicas y de software.

- Módulo GPS con salida IRIG-B y antena para el módulo GPS (10 m / 20 m / 30 m)
- Módulo LTE GSM*
- Módulo I/O*
- Panel táctil LCD de 7" para el manejo completo del analizador en el lugar de instalación*



+



Moduł GPS

Permite sincronizar el tiempo mediante GPS.



Antena con cable de 10 m



Antena con cable de 20 m



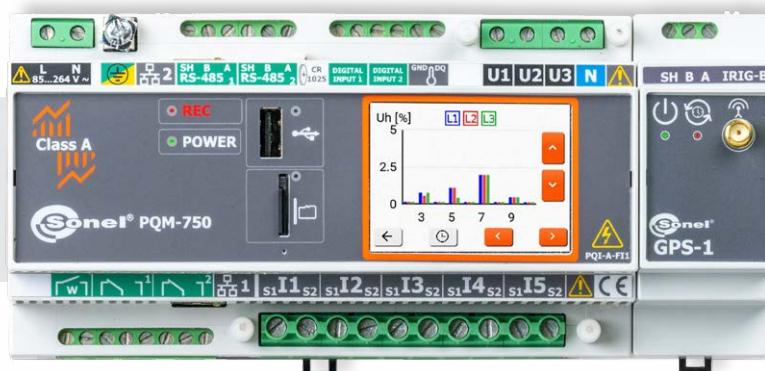
Antena con cable de 30 m



Módulo I/O*



Módulo LTE GSM*



* pronto en oferta



Parámetros medidos

El software incorporado (interfaz de red – servidor web) permite configurar el dispositivo y ver los datos actuales. Permite medir los siguientes parámetros.

- Tensión de fase RMS **U** para L1, L2, L3+N/PE
- Tensiones RMS entre faces **U** para **L12, L23, L31**
- Corrientes RMS **I** de todas las fases + N + PE
- Factor de pico **CF** de corrientes y tensiones
- Frecuencia **f** de la red L1
- Potencia activa **P** para L1, L2, L3
- Potencia activa **P1 (50 Hz distribuida)** para L1, L2, L3
- Potencia reactiva **Q** para L1, L2, L3
- Potencia reactiva **Q1 (50 Hz distribuida)** para L1, L2, L3
- Potencia aparente **S** para L1, L2, L3
- Potencia aparente **S1 (50 Hz distribuida)** para L1, L2, L3
- Potencia total trifásica **P_{3F}, Q_{3F}, S_{3F}**
- Potencia total trifásica **P1_{3F}, Q1_{3F}, S1_{3F}**
- **cosφ** para L1, L2, L3, **cosφ_{3F}**
- Factor de potencia **PF** para L1, L2, L3, **PF_{3F}**
- **tgφ** para L1, L2, L3, **tgφ_{3F}**
- Potencia de distorsión **D** para L1, L2, L3
- Potencia de distorsión total trifásica **D_{3F}**
- Factor de potencia de distorsión **DPF** para L1, L2, L3
- Forma de tensiones y corrientes de fase para eventos
- Diagramas fasoriales para tensiones y corrientes
- Energía activa para L1, L2, L3 – consumida **E_{p+}** o emitida **E_{p-}**
- Energía activa trifásica – consumida **E_{p3F+}** o emitida **E_{p3F-}**
- Energía reactiva inductiva para L1, L2, L3 para consumo – **E_{QL+}**
- Energía reactiva capacitativa para L1, L2, L3 para consumo – **E_{QC+}**
- Energía reactiva trifásica para consumo – inductiva **E_{QL3F+}** y capacitativa **E_{QC3F+}**
- Energía aparente para L1, L2, L3 – **E_s**
- Energía aparente trifásica **E_{s3F}**
- Armónicos **h_n** hasta 256 en corriente y tensión
- Interarmónicos hasta 256 en corriente y tensión
- Ángulos entre los armónicos de tensión y corriente
- Monitorización de la banda 2...150 kHz
- Componentes de las tensiones de fase **U_{dc}**
- Contribuciones de armónicos de corrientes y tensiones relativas al valor RMS (%) – **h_{nr}**
- Contribuciones de armónicos de corrientes y tensiones relativas al armónico fundamental **h₁** (%) – **h_{nf}**
- **THD_R** para tensiones y corrientes calculado relativo al valor RMS (%)
- **THD_F** para tensiones y corrientes calculado respecto al armónico fundamental (%)
- **TID_R** para tensiones y corrientes calculado relativo al valor RMS (%)
- **TID_F** para tensiones y corrientes calculado respecto al armónico fundamental (%)
- Potencias activas y reactivas de armónicos
- Factor **K** para **I₁, I₂, I₃, I_N**
- Factor (Europa) **Factor K**
- Componentes simétricos de tensión: cero **U₀**, positivo **U₁**, negativo **U₂**
- Componentes simétricos de corriente: cero **I₀**, positivo **I₁**, negativo **I₂**
- Factor de parpadeo a corto plazo **P_{st}**
- Factor de parpadeo a largo plazo **P_{lt}**
- Factor de asimetría de tensiones
- Factor de asimetría de corrientes
- Transitorios U hasta 6000 V
- Señales de control
- Temperaturas: **Tw** (interna del analizador), **Tz1 ...Tz4** (1-wire)

Parámetros

Parámetros	Rango de medición	Máxima resolución	Precisión
Tensión alterna (TRMS) <small>$U_{L-L MAX} = 2000 \text{ V}$ para $U_{L-E MAX} = 1000 \text{ V}$</small>	0,0...1000,0 V	4 cifras significativas	$\pm 0,1\% U_{din}$
Factor de cresta (Crest Factor)			
Tensión	1,0...6,5 (1,65 para 690 V)	0,01	$\pm 5\%$
Corriente	1,00...10,00	0,01	$\pm 5\%$
Corriente alterna (TRMS)	0...20 A	4 cifras significativas	$\pm 0,2\%$
Frecuencia			
Redes de 50 Hz y 60 Hz	40,000...70,000 Hz	0,001 Hz	$\pm 0,01 \text{ Hz}$
Redes de 400 Hz	340,00...460,00 Hz	0,01 Hz	$\pm 0,1 \text{ Hz}$
Potencia activa <small>IEC 62053-22 clase 0,2S</small>	en función de la relación de tensión y de la relación de corriente	4 cifras significativas	$\pm 0,2\%$
Potencia reactiva <small>IEC 62053-24 clase 0,5S</small>	en función de la relación de tensión y de la relación de corriente	4 cifras significativas	$\pm 0,5\%$
Potencia aparente	en función de la relación de tensión y de la relación de corriente	4 cifras significativas	$\pm 0,2\%$
Energía activa <small>IEC 62053-22 clase 0,2S</small>	en función de la relación de tensión y de la relación de corriente	4 cifras significativas	$\pm 0,2\%$
Energía reactiva <small>IEC 62053-24 clase 0,5S</small>	en función de la relación de tensión y de la relación de corriente	4 cifras significativas	$\pm 0,5\%$
Energía aparente	en función de la relación de tensión y de la relación de corriente	4 cifras significativas	$\pm 0,2\%$
cosφ y factor de potencia (PF)	-1,000...1,000	0,001	0,05
tgφ	-10,000...10,000	0,001	depende del error de la potencia activa y reactiva
Armónicos y interarmónicos			
Tensión	DC, 0...256	4 cifras significativas	$\pm 0,05\% U_{din}$ para v.m. < 1% U_{din} $\pm 5\%$ v.m. para v.m. $\geq 1\% U_{din}$
Corriente	0...256	4 cifras significativas	$\pm 0,15\% I_{din}$ para v.m. < 3% I_{din} $\pm 5\%$ v.m. para v.m. $\geq 3\% I_{din}$
THD-F			
Tensión	0...20%	0,01%	$\pm 0,3\%$ (error absoluto)
Corriente	0...100%	0,01%	$\pm 0,3\%$ (error absoluto)
Potencia activa y reactiva de los armónicos	en función de la relación de tensión y de la relación de corriente	4 cifras significativas	—
Ángulo entre los armónicos de corriente y tensión	-180,0...+180,0°	0,1°	$\leq 0,05^\circ$ para $n = 1$ $\leq 1^\circ$ para $2 \leq n \leq 60$ a $f_{nom} = 50 \text{ Hz}$ $\leq 4^\circ$ para $61 \leq n \leq 256$ a $f_{nom} = 50 \text{ Hz}$
Factor K (K-Factor)	1,0...50,0	0,01	$\pm 10\%$
Índice de severidad de flicker	0,20...10,00	0,01	$\pm 5\%$
Asimetría de tensión			
Tensión y corriente	0,0...20,0%	0,1%	$\pm 0,15\%$ (error absoluto)
Señalización de red			
Tensión	hasta 15% U_{din} a $f_R = 5...30000 \text{ Hz}$	4 cifras significativas	no especificado para <1% U_{din} $\pm 0,15\%$ para 1...3% U_{din} $\pm 5\%$ para 3...15% U_{din}
Emissions en banda			
2...9 kHz	una sola barra en un múltiplo de 200 Hz	0,01 V	$\pm 0,1\% U_{din}$ para v.m. < 2% U_{din} $\pm 5\%$ v.m. para v.m. $\geq 2\% U_{din}$
8...150 kHz	una sola barra en un múltiplo de 2 kHz	0,01 V	$\pm(5\% + 0,1 \text{ V})$

v.m. – valor medido

Las normas

El dispositivo está fabricado en clase A según la norma IEC 61000-4-30. El dispositivo es compatible con:

- Normas de productos:
 - » **IEC 62586-1** – Medida de la calidad de suministro en los sistemas de suministro de energía – Parte 1: Instrumentos de Calidad de Suministro (PQI)
 - » **IEC 62586-2** – Medida de la calidad de suministro en los sistemas de suministro de energía – Parte 2: Ensayos funcionales y requisitos de incertidumbre
- Normas de medición de los parámetros de la red:
 - » **IEC 61000-4-30** – Compatibilidad electromagnética (CEM) – Técnicas de ensayo y de medida – Métodos de medida de la calidad de energía
 - » **IEC 61000-4-7** – Compatibilidad electromagnética (CEM) – Técnicas de ensayo y de medida – Manual general de mediciones de armónicos e interarmónicos, así como de los instrumentos de medición aplicados para las redes de alimentación y los dispositivos conectados a estas redes
 - » **IEC 61000-4-15** – Compatibilidad electromagnética (CEM) – Técnicas de ensayo y de medida – Medidor de parpadeo de luz – Especificaciones funcionales y de diseño
 - » **EN 50160** – Parámetros de la tensión suministrada por las redes generales de distribución
- Normas de seguridad:
 - » **IEC 61010-1** – Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio – Parte 1: Requisitos generales
 - » **IEC 61010-2-030** – Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio. Parte 2-030: Requisitos particulares para equipos con circuitos de ensayo y de medida
- Normas de compatibilidad electromagnética:
 - » **EN 55032** – Compatibilidad electromagnética de equipos multimedia – Requisitos de emisión
 - » **IEC 61000-6-5** – Compatibilidad Electromagnética (CEM) – Parte 6-5: Normas genéricas – Inmunidad para los equipos utilizados en entornos de centrales eléctricas y subestaciones

Accesorios estándar



Sello para terminales de tensión y corriente (juego de 2 uds.)

WAPOZPLOKPL



Punta de horquilla para terminal de conexión a tierra

WAZACWID



Tarjeta microSD 8 GB

WAPOZMSD8



Kit de montaje en la pared

WAPOZUCH17



Cable de red LAN blindado de 1,5 m

WAPRZRJ451X5EKR



Certificado de calibración de fábrica

Accesorios adicionales

Módulo GPS externo

WAMODGPS1

Antena externa para módulo GPS 10 m / 20 m / 30 m

WAPOZANT10MODGPS1 / WAPOZANT20MODGPS1 / WAPOZANT30MODGPS1

Módulo GPS LTE externo con antena externa*

Módulo de entrada/salida adicional externo*

Panel táctil LCD externo de 7"

Certificado de calibración con acreditación

* pronto en oferta

PQM-700



Analizador portátil clase S para análisis básico y de largo plazo

PQM-707



Analizador de red independiente clase S para un diagnóstico rápido

PQM-710



Analizador de red de alta precisión clase A

PQM-711



Alta gama de analizadores de red con captura de transitorios



Conozca el instrumento antes de comprar

www.sonel.com



Accesorios para los analizadores de la calidad de alimentación
Capta más posibilidades



Sonel® medimos globalmente

Amplíe sus capacidades con accesorios adicionales