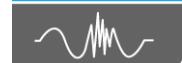




EVENTOS



REGISTRADOR DE TRANSITORIOS



PQM-711

CLASE A

IEC 61000-4-30

CAT IV

600 V



IP65



WiFi



GPS



GSM



Análisis remoto clase A

Características

- Control remoto y transferencia de datos a través de un modem GSM incorporado.
- Función antirrobo: notificación por SMS en caso de cambio de posición (incorporado en el receptor del GPS).
- Reloj en tiempo real sincronizado con protocolo GPS.
- El control remoto del analizador a través la aplicación: **Sonel Analysis** (Wi-Fi y GSM para Windows) o **Sonel Analysis Mobile** (Wi-Fi para Android).
- El Sonel PQM-711 Pro y Sonel PQM-710 Pro viene con 4 piezas de pinzas de corriente flexibles F-3A.

Parámetros medidos

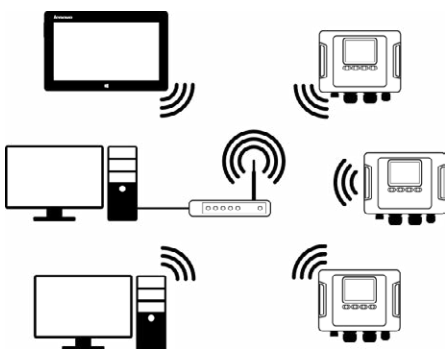
- **PQM-711 | Transitorios hasta ± 8000 V con frecuencia máxima de muestreo de 10 MHz.** El tiempo mínimo del transitorio es 650 ns.
- **Tensiones L1, L2, L3 N, PE (cinco entradas de medición)** – valores promedios, mínimos, máximos e instantáneos, rango hasta 1000 V, posibilidad de trabajar con transformadores de tensión.
- **Corrientes L1, L2, L3, N (cuatro entradas de medición)** – valores medios, mínimos, máximos y instantáneos, medición de corriente con rango hasta 6 kA (depende de la pinza usada), posibilidad de trabajar con transformadores de corriente.
- Señalización de red hasta 3000 Hz.
- Factor de cresta para corriente (CFI) y tensión (CFU).
- Frecuencia en el rango de 40 Hz a 70 Hz.
- Potencia activa (P), reactiva (Q), de distorsión (D) y aparente (S), y determinación del carácter de la potencia reactiva (capacitiva, inductiva).
- Registro de potencia: método de Budeanu y IEEE 1459.
- Energía activa (E_p) reactiva (E_Q) y aparente (E_S).
- Factor de potencia (Power Factor), $\cos\phi$, $\tan\phi$.
- Factor K (sobrecarga del transformador provocada por armónicos).
- Armónicos hasta 50 en tensión y corriente.
- Interarmónicos medidos como grupos.
- Distorsión total de armónicos THD para tensión y corriente.
- Índice de severidad de flicker de corta (P_{ST}) y de larga duración (P_{LT}).
- Asimetría de tensiones (IEC 61000-4-30 Clase A) y corrientes.
- Detección de eventos incluyendo el registro de las formas de onda.
- Registro de eventos de tensión y corriente junto con la forma de onda (hasta 1 s) y RMS gráficos de 10 ms con tiempo de grabación máximo de 30 s.
- Registro de formas de onda de corriente y tensión después de cada período promedio.



Amplia gama de redes para analizar

- Con frecuencia nominal de 50/60 Hz
- Con tensiones nominales: 64/110 V; 110/190 V; 115/200 V; 120/208 V; 127/220 V; 133/230 V; 220/380 V; 230/400 V; 240/415 V; 254/440 V; 265/460 V; 277/480 V; 290/500 V; 400/690 V; 480/830 V (para red con conductor N)
- De corriente continua
- Sistema:
 - » monofásico
 - » de fase dividida con un conductor neutro
 - » trifásico – ESTRELLA con y sin conductor neutro
 - » trifásico – DELTA
 - » trifásico – ESTRELLA sin conductor neutro (Aron)
 - » trifásico – DELTA (Aron)
 - » con transductores de voltaje y corriente

Capacidades



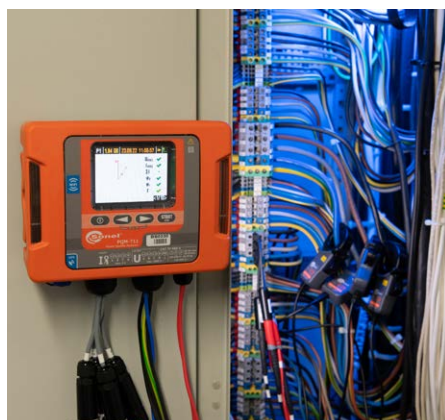
El Sonel PQM-710 y el Sonel PQM-711 tienen un **receptor GPS incorporado** que garantiza la precisión del reloj en tiempo real y un **módem GSM** integrado que facilita la operación del analizador remoto. El Sonel PQM-711 también está equipado con un **registrador de transitorios** (frecuencia de muestreo 10 MHz, rango de tensión **hasta ± 8000 V**).

Una carta ganadora adicional de los analizadores es el módulo de **comunicación Wi-Fi** incorporado, que ofrece una serie de ventajas: sin restricciones en transferencia de archivos, sin costos de transferencia de datos, uso de infraestructura inalámbrica local... Esto le da al usuario la oportunidad de adaptarse a las condiciones que prevalecen en el sitio. Pueden supervisar mediciones desde una ubicación conveniente – por ejemplo, un área sin interferencia electromagnética – utilizando una computadora portátil, teléfono inteligente o tableta.



Muestra de datos

Los Sonel PQM-710 y Sonel PQM-711 pueden utilizarse con un **dispositivo informático de pantalla táctil** y con el software **Sonel Analysis** (Windows) o la aplicación **Sonel Analysis Mobile** (Android). El usuario puede supervisar las mediciones y realizar diagnósticos mientras mantiene la movilidad: ni siquiera tiene que estar cerca del analizador. En aplicaciones típicas, el dispositivo desempeña un papel de una pantalla remota y un almacenamiento intermedio de datos de medición con la funcionalidad de un enrutador. Por lo tanto, el usuario también puede conectarse a él mediante una red inalámbrica – por ejemplo, para transferir los registros recopilados a una computadora de escritorio.



Aplicaciones

Los Sonel PQM-710 y Sonel PQM-711 son ampliamente utilizados en la industria de energía profesional. Proporcionan un análisis completo de 4 cuadrantes, satisfaciendo las necesidades de los consumidores de energía y productores, como las energías renovables, incluidas la fotovoltaica y parques eólicos. Permiten el pronóstico de fallas en las redes de distribución. Ellos proveen el análisis de la capacidad de carga de redes y transformadores, así como la grabación de sus estados actuales. Además, son unas poderosas herramientas de inversión. Gracias a los Sonel PQM-710 y Sonel PQM-711, el usuario obtendrá los datos necesarios para el desarrollo de infraestructura de energía, predecir problemas potenciales y finalmente – verificar la corrección y calidad de la implementación.

Parámetros

Parámetros	Rango de medición	Máxima resolución	Precisión
Tensión alterna (TRMS) $U_{L-L\,MAX} = 2000\text{ V para } U_{L-PE\,MAX} = 1000\text{ V}^*$ $U_{L-L\,MAX} = 1520\text{ V para } U_{L-PE\,MAX} = 760\text{ V}^*$	0,0...1000,0 V o 0,0...760,0 V* rango para U_{L-N}	4 cifras significativas	$\pm 0,1\% U_{nom}$
Factor de cresta (Crest Factor)			
Tensión	1,00...10,00 ($\leq 1,65$ para 690 V)	0,01	$\pm 5\%$
Corriente	1,00...10,00 ($\leq 3,6$ para I_{nom})	0,01	$\pm 5\%$
Corriente alterna (TRMS)	en función de las pinzas**	4 cifras significativas	$\pm 0,1\% I_{nom}$ (el error no incluye el error de las pinzas)
Frecuencia	40,00...70,00 Hz	0,01 Hz	$\pm 0,01\text{ Hz}$
Potencia activa, reactiva, aparente y de distorsión	en función de la configuración (transductores, pinzas)	4 cifras significativas	en función de la configuración (transductores, pinzas)
Energía activa, reactiva y aparente	en función de la configuración (transductores, pinzas)	4 cifras significativas	como el error de potencia
$\cos\varphi$ y factor de potencia (PF)	-1,00...1,00	0,01	$\pm 0,03$
$\tan\varphi$	-10,00...10,00	0,01	depende del error de la potencia activa y reactiva
Armónicos y interarmónicos			
Tensión	DC, 1...50	igual que para la tensión alterna True RMS	$\pm 0,05\% U_{nom}$ para v.m. < 1% U_{nom} $\pm 5\%$ v.m. para v.m. $\geq 1\% U_{nom}$
Corriente	DC, 1...50	igual que para la corriente alterna True RMS	$\pm 0,15\% I_{nom}$ para v.m. < 3% I_{nom} $\pm 5\%$ v.m. para v.m. $\geq 3\% I_{nom}$
THD			
Tensión	0,0...100,0% (del valor RMS)	0,1%	$\pm 5\%$
Corriente			$\pm 5\%$
Potencia activa y reactiva de los armónicos	en función de la configuración (transductores, pinzas)	dependiente de los valores mínimos de corriente y tensión	—
Ángulo entre los armónicos de corriente y tensión	-180,0...+180,0°	0,1°	$\pm (n \times 1^\circ)$
Factor K (K-Factor)	1,0...50,0	0,1	$\pm 10\%$
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_{nom} a 5,00...3000,00 Hz	4 cifras significativas	no especificado para <1% U_{nom} $\pm 0,15\%$ para 1...3% U_{nom} $\pm 5\%$ para 3...15% U_{nom}

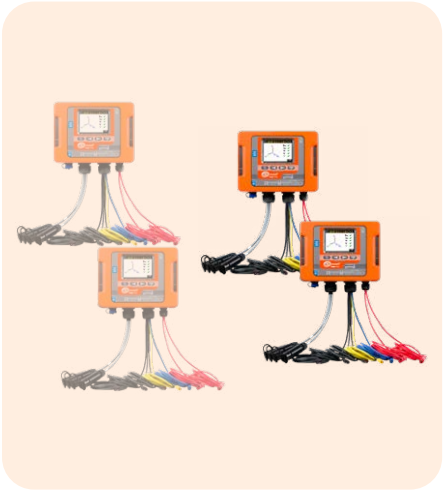
PQM-711 | Transitorios

Tensión	$\pm 8000\text{ V}$	4 cifras significativas	$\pm (5\% + 25\text{ V})$
---------	---------------------	-------------------------	---------------------------

v.m. – valor medido

* Dependiendo de la versión del analizador

** Pinza F-1A1, F-2A1, F-3A1: 0...1500 A AC (5000 A_{p-p}) • Pinza F-1A, F-2A, F-3A: 0...3000 A AC (10 000 A_{p-p}) • Pinza F-1A6, F-2A6, F-3A6: 0...6000 A AC (20 000 A_{p-p})
Pinza F-2AHD, F-3AHD: 0...3000 A AC (10 000 A_{p-p})
Pinza C-4A: 0...1000 A AC (3600 A_{p-p}) • Pinza C-5A: 0...1000 A AC/DC (3600 A_{p-p}) • Pinza C-6A: 0...10 A AC (36 A_{p-p}) • Pinza C-7A: 0...100 A AC (360 A_{p-p})



Modelo retirado	Modelo vigente
PQM-710 código: WMESPQM710BTW módem GSM: 3G número de serie: hasta BR0999 firmware: hasta v1.57 versión mínima del programa Sonel Analysis: -	PQM-710 / PQM-710 Pro código: WMESPQM710LTE / WMESPQM710LTEPRO módem GSM: 4G LTE número de serie: a partir de BR1000 firmware: a partir de v1.58 versión mínima del programa Sonel Analysis: v4.7.1
PQM-711 código: WMESPQM711BTW módem GSM: 3G número de serie: hasta BS0999 firmware: hasta v1.57 versión mínima del programa Sonel Analysis: -	PQM-711 / PQM-711 Pro código: WMESPQM711LTE / WMESPQM711LTEPRO módem GSM: 4G LTE número de serie: a partir de BS1000 firmware: a partir de v1.58 versión mínima del programa Sonel Analysis: v4.7.1



C-4A

WACEGC4AOKR



C-5A

WACEGC5AOKR



C-6A

WACEGC6AOKR



C-7A

WACEGC7AOKR

Corriente nominal	1000 A AC	1000 A AC 1400 A DC	10 A AC	100 A AC
Frecuencia	30 Hz...10 kHz	DC...5 kHz	40 Hz...10 kHz	40 Hz...1 kHz
Diámetro máx. del conductor medido	52 mm	39 mm	20 mm	24 mm
Precisión mínima	≤0,5%	≤1,5%	≤1%	0,5%
Alimentación con baterías	—	✓	—	—
Longitud de cable	2,2 m	2,2 m	2,2 m	3 m
Categoría de medición	IV 300 V	IV 300 V	IV 300 V	III 300 V
Protección de ingreso	IP40			



F-1A1 / F-1A / F-1A6

WACEGF1A1OKR
WACEGF1AOKR
WACEGF1A6OKR



F-2A1 / F-2A / F-2A6

WACEGF2A1OKR
WACEGF2AOKR
WACEGF2A6OKR



F-3A1 / F-3A / F-3A6

WACEGF3A1OKR
WACEGF3AOKR
WACEGF3A6OKR



F-2AHD

WACEGF2AHDOKR



F-3AHD

WACEGF3AHDOKR

Corriente nominal	1500 / 3000 / 6000 A AC	1500 / 3000 / 6000 A AC	1500 / 3000 / 6000 A AC	3000 A AC
Frecuencia	40 Hz...10 kHz			10 Hz...20 kHz
Diámetro máx. del conductor medido	380 mm	250 mm	140 mm	290 mm 145 mm
Precisión mínima	0,5%			0,5%
Alimentación con baterías	—			—
Longitud de cable	2,5 m			2,5 m
Categoría de medición	IV 600 V			IV 600 V
Protección de ingreso	IP67			IP65



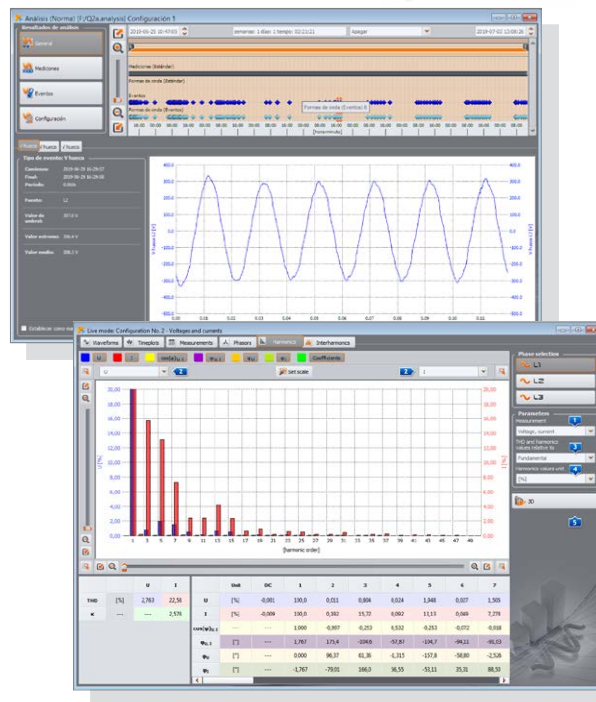
SONEL ANALYSIS

El programa Sonel Analysis es una aplicación imprescindible para el trabajo con analizadores de la serie PQM. En función del instrumento de acoplamiento utilizado, el programa permite:

- la configuración de analizador,
- lectura de datos del analizador,
- la visualización de los parámetros de la red en tiempo real (con posibilidad de lectura a través de un modem GSM),
- el borrado de datos en el analizador,
- la presentación de datos en forma de tabla,
- la presentación de datos en forma de diagramas,
- el análisis de datos y la generación de informes de acuerdo con la norma IEC 50160 y otras condiciones de referencia definidas por el usuario - también para microinstalaciones fotovoltaicas de hasta 50 kW, con división para los estados de la potencia activa $P > 0$, $P < 0$ y $P = 0$ y teniendo en cuenta los gráficos $Q_1 = f(U_1/U_n)$ y $\cos\phi = f(P/P_n)$,
- el servicio independiente de varios analizadores,
- la actualización a nuevas versiones (a través del programa o a través de la página web).

El programa permite la lectura de los parámetros seleccionados y su presentación gráfica en tiempo real. Estos parámetros son medidos independientemente del registro guardado en la tarjeta de memoria. El usuario puede ver:

- diagrama de los recorridos de la tensión y la intensidad (osciloscopio),
- diagramas de tensión e intensidad,
- diagrama de fasores,
- medición de varios parámetros,
- armónicos y potencias de los armónicos (estimación de la direccionalidad de armónicos),
- interarmónicos.



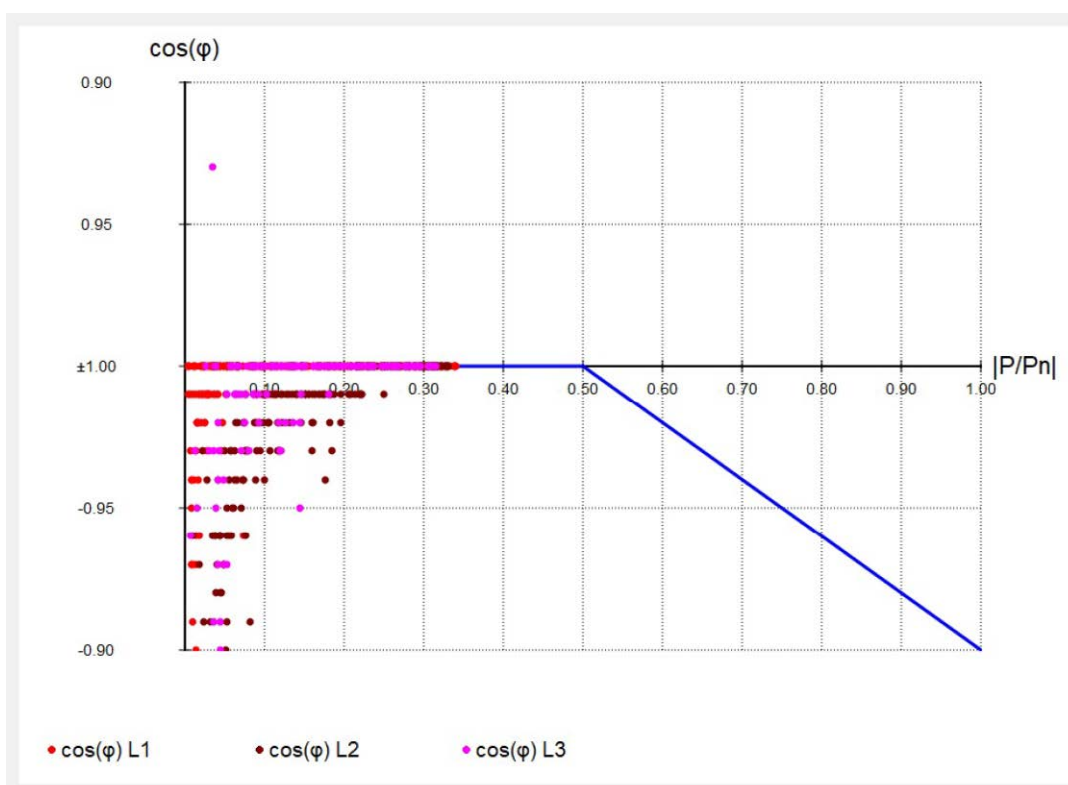
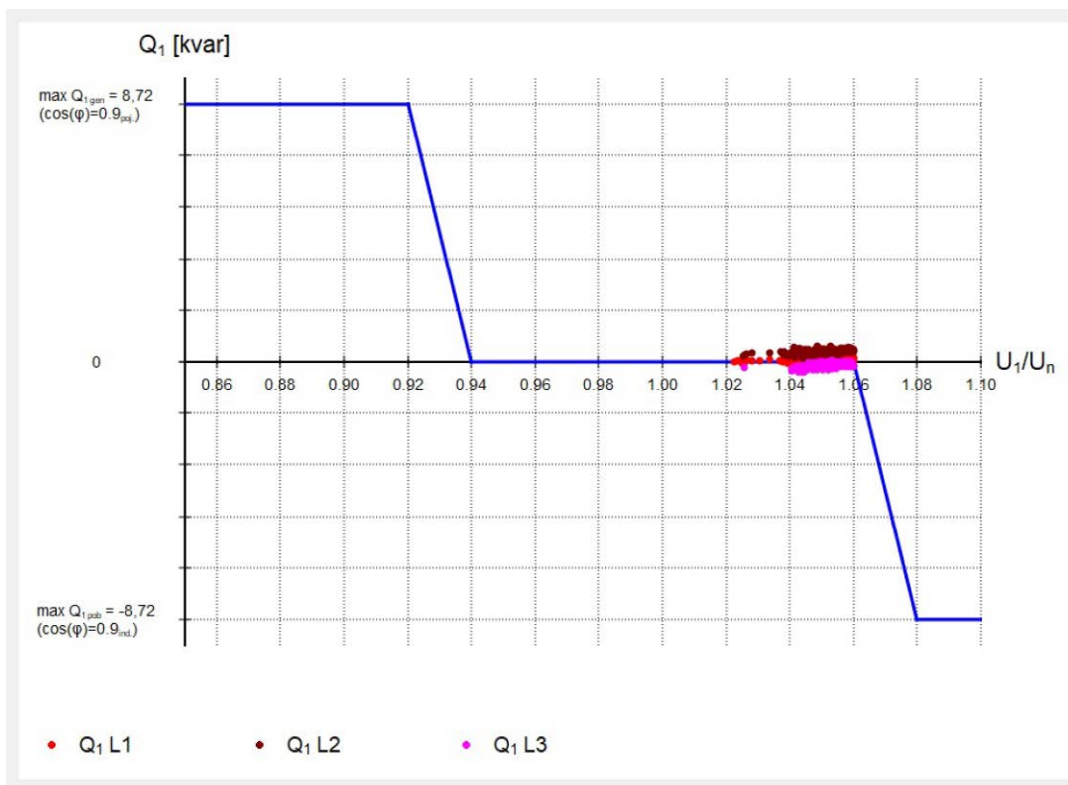
El informe puede generarse de acuerdo con las normas EN 50160, IEEE 519, NEC 220.87 y las normas aplicables en los siguientes países, entre otros: Polonia, Australia, Rusia, Chile, Moldavia y Ecuador. La lista completa de normas figura en el programa.



REPORT: Micro-installations up to 50 kW ($P > 0$, power consumption)

GENERAL INFORMATION

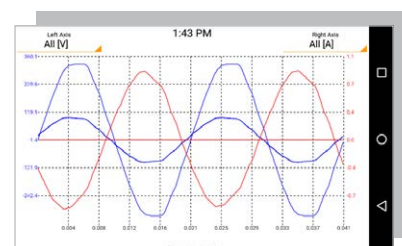
Analyzer:	Type: PQM-702 Version: FW1.50HWC Serial number: AZ0025
Report generated using:	SONEL Analysis 4.6.0 BUILD 111
Measurement time (UTC±00:00):	Start: 2021-12-03 16:00:00.000 Stop: 2021-12-10 16:00:00.000 Time: 1w 0d 0h 0m 0s
Number of parameter's samples averaged for every 5 s:	120,960
Number of parameter's samples averaged for every 10 min:	1,008
Number of parameter's samples averaged for every 15 min:	672
Number of parameter's samples averaged for every 2 h:	84
Number of excluded samples:	0 (PLT: 0)
Number of parameter's samples averaged for every 5 s ($P > 0$, power consumption):	L1 L2 L3 L123-N
Number of parameter's samples averaged for every 10 min ($P > 0$, power consumption):	28,320 73,329 119,605 119,006
Number of parameter's samples averaged for every 15 min ($P > 0$, power consumption):	243 682 1,002 994
Number of excluded samples ($P > 0$, power consumption):	164 459 669 664
	0 0 0 0
Nominal values:	Mains system: 3-phase 4-wire Wye Phase voltage: 230.00 V Phase-to-phase voltage: 400.00 V Frequency: 50.00 Hz Inverter power (3-p): 30.00 kW Sensitivity threshold: 300.00 W
Events limits:	Swells %Un: 10.00 Dips %Un: -10.00 Interruptions %Un: -95.00



Sonel Analysis Mobile



Versión móvil del programa que coopera con los analizadores de calidad de energía **Sonel PQM-711** y **Sonel PQM-710**. Se puede descargarla desde página www.sonel.com.



Accesorios estándar

		PQM-711 Pro	PQM-711	PQM-710 Pro	PQM-710
		WMESPQM711LTEPRO	WMESPQM711LTE	WMESPQM710LTEPRO	WMESPQM710LTE
	Pinza flexible F-3A (Ø 120 mm) 3 kA WACEGF3AOKR	4		4	
	Cocodrilo 1 kV 20 A negro / rojo / azul / amarillo WAKROBL20K01 / WAKRORE20K02 / WAKROBU20K02 / WAKROYE20K02	3 / 2 / 1 / 1	3 / 2 / 1 / 1	3 / 2 / 1 / 1	3 / 2 / 1 / 1
	Adaptador divisor de fase AC-16 WAADAAC16	1	1	1	1
	Adaptador de alimentación AZ-3 (conector de la red/tipo banana) WAADAAZ3	1	1	1	1
	Adaptador para conector de raíl con rosca M4/M6 – kit de 5 uds. WAADAM4M6	1	1	1	1
	Adaptador magnético – kit de 4 uds. WAADAUMAGKPL	1	1	1	1
	Abrazaderas – juego – 1,2 m WAPOZOPAKPL	1	1	1	1
	Soporte para montar en el raíl DIN (ISO) con conexiones de estabilización WAPOZUCH3	1	1	1	1
	Soportes estabilizadores para montar las abrazaderas en el poste – kit de 2 uds. WAPOZUCH4	1	1	1	1
	Estuche XL-2 WAWALXL2	1	1	1	1
	Cable de transmisión USB WAPRZUSB	1	1	1	1
	Programa Sonel Analysis WAPROANALIZA4	1	1	1	1
	Certificado de calibración de fábrica	1	1	1	1

Accesorios adicionales

		PQM-711 Pro	PQM-711	PQM-710 Pro	PQM-710
		WMESPQM711LTEPRO	WMESPQM711LTE	WMESPQM710LTEPRO	WMESPQM710LTE
	Pinza flexible F-1A (Ø 360 mm) 1,5 kA WACEGF1A10KR	✓	✓	✓	✓
	Pinza flexible F-1A (Ø 360 mm) 3 kA WACEGF1A0KR	✓	✓	✓	✓
	Pinza flexible F-1A (Ø 360 mm) 6 kA WACEGF1A60KR	✓	✓	✓	✓
	Pinza flexible F-2A (Ø 235 mm) 1,5 kA WACEGF2A10KR	✓	✓	✓	✓
	Pinza flexible F-2A (Ø 235 mm) 3 kA WACEGF2A0KR	✓	✓	✓	✓
	Pinza flexible F-2A (Ø 235 mm) 6 kA WACEGF2A60KR	✓	✓	✓	✓
	Pinza flexible F-3A (Ø 120 mm) 1,5 kA WACEGF3A10KR	✓	✓	✓	✓
	Pinza flexible F-3A (Ø 120 mm) 3 kA WACEGF3A0KR		✓		✓
	Pinza flexible F-3A (Ø 120 mm) 6 kA WACEGF3A60KR	✓	✓	✓	✓
	Pinza C-4A (Ø 52 mm) 1000 A AC WACEGC4A0KR	✓	✓	✓	✓
	Pinza C-5A (Ø 39 mm) 1000 A AC/DC WACEGC5A0KR	✓	✓	✓	✓
	Pinza C-6A (Ø 20 mm) 10 A AC WACEGC6A0KR	✓	✓	✓	✓
	Pinza C-7A (Ø 24 mm) 100 A AC WACEGC7A0KR	✓	✓	✓	✓
	Estuche L-2 para pinzas WAWALL2	✓	✓	✓	✓
	Adaptador magnético de tensión negro / azul WAADAUMAGKBL / WAADAUMAGKBU	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓
	Pinza de prueba plana (agarre – conector banana) (5 uds.) WASONCGB1KPL	✓	✓	✓	✓

Accesorios adicionales

		PQM-711 Pro	PQM-711	PQM-710 Pro	PQM-710
		WMESPQM711LTEPRO	WMESPQM711LTE	WMESPQM710LTEPRO	WMESPQM710LTE
	Sonda de voltaje con agarrador (5 uds.) WASONKGB1KPL	✓	✓	✓	✓
	Adaptador para terminales de control (5 uds.) WAADAPRZKPL1	✓	✓	✓	✓
	Adaptador de perforación (4 uds.) WAADAPRZASX1KPL	✓	✓	✓	✓
	Soporte magnético para montar el medidor (2 uds.) WAPOZUCH5	✓	✓	✓	✓
	Adaptador AGT para enchufe industrial monofásico 16A / 32A WAADAAGT16T / WAADAAGT32T	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓
	Adaptador AGT para enchufe trifásico 16A / 32A WAADAAGT16C / WAADAAGT32C	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓
	Adaptador AGT para enchufe trifásico 16A / 32A WAADAAGT16P / WAADAAGT32P	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓
	Adaptador AGT para enchufe trifásico 63 A WAADAAGT63P	✓	✓	✓	✓
	Antena GPS con cable de 10 m WAPOZANT10GPS	✓	✓	✓	✓
	Repetidor GSM WAPOZANTREPEATERV2	✓	✓	✓	✓
	Certificado de calibración con acreditación	✓	✓	✓	✓



			PQM-750 
			PQM-711 
		PQM-710 	
	PQM-707 		
PQM-700 			
Analizador portátil clase S para análisis básico y de largo plazo	Analizador de red independiente clase S para un diagnóstico rápido	Analizador de red de alta precisión clase A	Alta gama de analizadores de red con captura de transitorios



Conozca el instrumento antes de comprar



www.soneel.com



Amplíe sus capacidades con accesorios adicionales