

CLASE S

IEC 61000-4-30

CAT IV**300 V****IP65****EVENTOS**

Grabación y diagnóstico en todas las condiciones



Características

- **4 entradas de corriente**, medición física de corriente en el conductor neutro.
- **Registro de hasta 1100 parámetros**, incluidos valores promedio, máximo, mínimo e instantáneo.
- **Calefactor incorporado**, funcionamiento estable a bajas temperaturas hasta -20°C.
- **Batería recargable interna**, autonomía del medidor (min. 6 horas).
- **Protección de ingreso IP65**, posibilidad de trabajo en lluvia, nieve y alta humedad.

Parámetros medidos

- **Tensiones L1, L2, L3, N (4 entradas)** – valores promedios, mínimos, máximos e instantáneos, rango hasta 760 V, posibilidad de trabajar con transformadores de tensión.
- **Corrientes L1, L2, L3, N (4 entradas)** – valores promedios, mínimos, máximos e instantáneos, medición de corriente con rango hasta 6 kA (depende de la pinza usada), posibilidad de trabajar con transformadores de corriente.
- 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, IEEE 1459.
- Energía activa (E_p), reactiva (E_Q) y aparente (E_S).
- Factor de potencia (Power Factor) $\cos\phi$, $\tan\phi$.
- Armónicos hasta 40° en tensión y corriente.
- 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 S) y corrientes.
- Detección de eventos en tiempo real incluyendo el registro de las formas de onda y gráficos de medio período RMS.
- **Todos los parámetros se registran conforme con la clase S de acuerdo con la norma IEC 61000-4-30.**



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
- **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 analizador proporciona mediciones completas de los parámetros de calidad de energía en **clase S**, de acuerdo con IEC 61000-4-30, que garantiza una alta precisión de los resultados. Incluso cuando la temperatura alcanza los -20°C, las mediciones son confiables y el funcionamiento del dispositivo es estable, todo gracias a la función del calentador incorporado.

Gracias a la batería interna, el analizador no se apaga después de una falla de energía, pero mantiene la grabación, **hasta 6 horas**. Los datos se registran en una tarjeta de memoria extraíble 2 GB. Los registros se pueden descargar usando una conexión USB o usando un lector externo. Luego se pueden analizar en el software gratuito Sonel Analysis.



Muestra de datos

Todos los parámetros grabados, incluidos los eventos indicados, se pueden leer fácilmente utilizando el software exclusivo **Sonel Analysis**. Las características avanzadas de la aplicación le permite ver los resultados recopilados y guardarlos en el disco duro de la computadora: en forma de datos sin formato o informes.

El programa **Sonel Analysis** se actualiza y desarrolla constantemente. Esto significa que el usuario se mantendrá al día con los últimos requisitos de normas y estándares.



Aplicaciones

PQM-700 cumple su función en la industria: en manos de electricistas, servicios de mantenimiento etc. – como un registrador de parámetros de carga económico y multifuncional. También es usado por consumidores y productores de energía renovable (parques eólicos, parques solares), donde se requiere un análisis de potencia de 4 cuadrantes.

Parámetros

Parámetros	Rango de medición	Máxima resolución	Precisión
Tensión alterna (TRMS)	0,0...760,0 V	4 cifras significativas	$\pm 0,5\% U_{nom}$
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	$\pm 0,2\% I_{nom}$ (el error no incluye el error de las pinzas)
Frecuencia	40,00...70,00 Hz	0,01 Hz	$\pm 0,05$ 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
cosϕ y factor de potencia (PF)	0,00...1,00	0,01	$\pm 0,03$
tgϕ	0,00...10,00	0,01	depende del error de la potencia activa y reactiva
Armónicos			
Tensión	DC, 1...40	igual que para la tensión alterna True RMS	$\pm 0,15\% U_{nom}$ para v.m. < 3% U_{nom} $\pm 5\%$ v.m. para v.m. $\geq 3\% U_{nom}$
Corriente	DC, 1...40	igual que para la corriente alterna True RMS	$\pm 0,5\% I_{nom}$ para v.m. < 10% I_{nom} $\pm 5\%$ v.m. para v.m. $\geq 10\% I_{nom}$
THD			
Tensión	0,0..100,0% (del valor RMS)	0,1%	$\pm 5\%$
Corriente			$\pm 5\%$
Índice de severidad de flicker	0,40...10,00	0,01	$\pm 10\%$
Asimetría de tensión			
Tensión y corriente	0,0...10,0%	0,1%	$\pm 0,3\%$ (error absoluto)

v.m. – valor medido

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



**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	1%			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

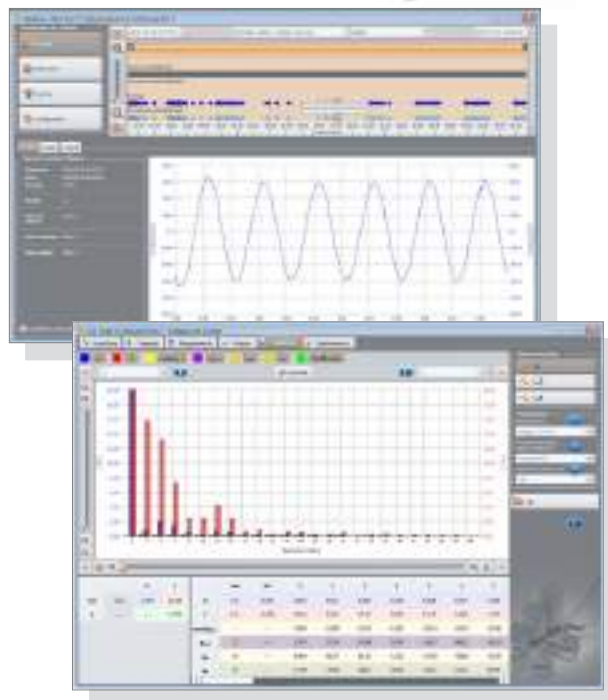


SONEL ANALYSIS




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

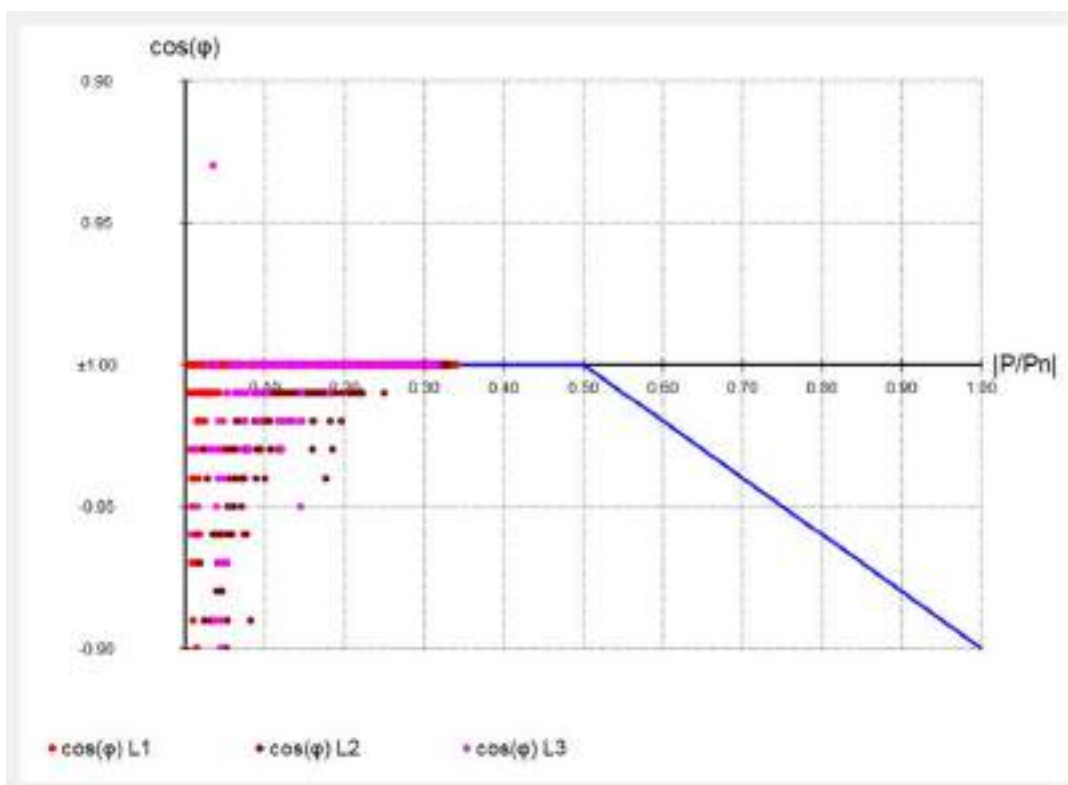
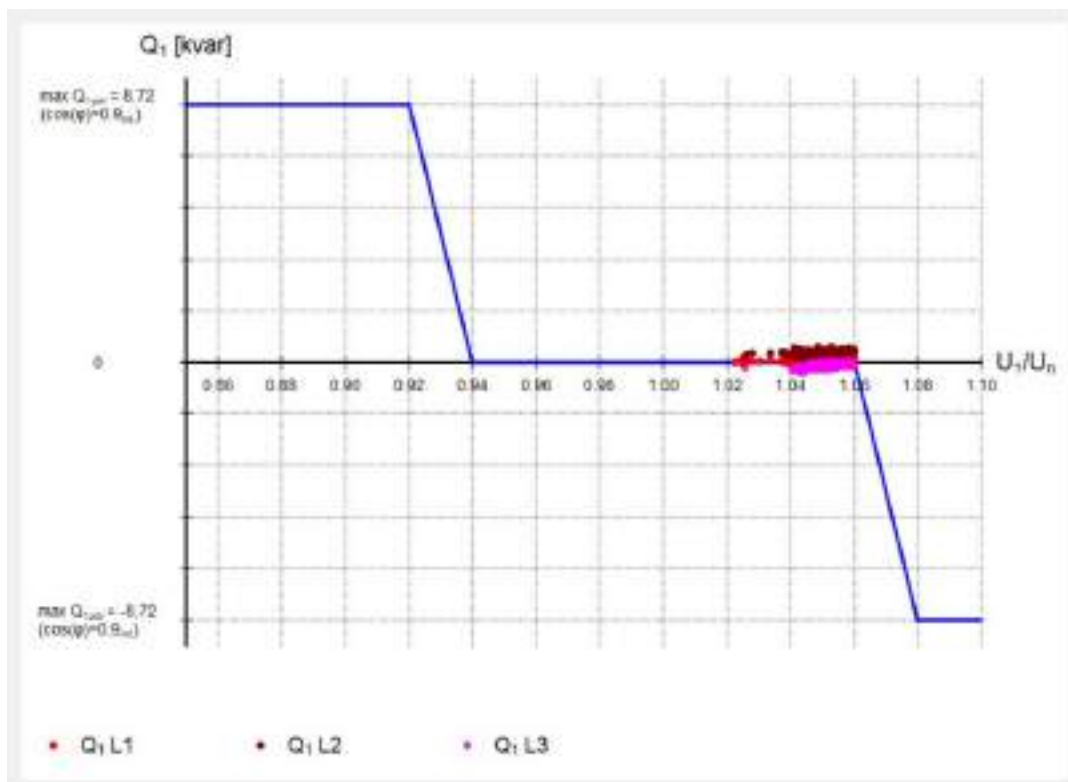
- la configuración de analizador,
- lectura de datos del analizador,
- la visualización de los parámetros de la red en tiempo real (con posibilidad de lectura a través de un modem GSM,
- el borrado de datos en el analizador,
- la presentación de datos en forma de tabla,
- la presentación de datos en 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.

 REPORT: Micro-installations up to 50 kW (P > 0, power consumption)	
GENERAL INFORMATION	
Analyzer:	Type: PQM-702 Version: FW1.50HWc Serial number: A20026
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: 7w 0d 0h 0m 0s
Number of parameter's samples averaged for every 5 s:	120,980
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 (P<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):	243 682 1,002 904
Number of parameter's samples averaged for every 15 min (P > 0, power consumption):	164 459 669 664
Number of excluded samples (P > 0, power consumption):	0 0 0 0
Nominal values:	Mvns system: 3-phase 4-wire Wye Phase voltage: 230.00 V Phase-to-phase voltage: 400.00 V Frequency: 50.00 Hz Inverter power (3-0): 30.00 kW Insensitivity threshold: 300.00 W
Events limits:	Swells %Un: 10.00 Dips %Un: -10.00 Interruptions %Un: -95.00



Accesorios estándar



3 x cocodrilo negro 1 kV 20 A
WAKROBL20K01

2 x cocodrilo rojo 1 kV 20 A
WAKRORE20K02



Cocodrilo 1 kV 20 A azul

WAKROBU20K02



Adaptador magnético – kit (4 unidades)

WAADAUMAGKPL



Abrazaderas – juego – 1,2 m

WAPOZOPAKPL



Soporte para montar en el rail DIN (ISO) con conexiones de estabilización

WAPOZUCH3

2 x soportes estabilizadores para montar las abrazaderas en el poste

WAPOZUCH4



Adaptador de alimentación AZ-3 (conector de la red/tipo banana)

WAADAAZ3



Funda L-5

WAFUTL5



Transferencia de datos y análisis

Cable de transmisión
WAPRZUSB

Programa Sonel Analysis
WAPROANALIZA4



Certificado de calibración de fábrica



Accesorios adicionales



**Pinza flexible
F-1A (Ø 360 mm)**

1,5 kA: WACEGF1A10KR
3 kA: WACEGF1A0KR
6 kA: WACEGF1A60KR



**Pinza flexible
F-2A (Ø 235 mm)**

1,5 kA: WACEGF2A10KR
3 kA: WACEGF2A0KR
6 kA: WACEGF2A60KR



**Pinza flexible
F-3A (Ø 120 mm)**

1,5 kA: WACEGF3A10KR
3 kA: WACEGF3A0KR
6 kA: WACEGF3A60KR



**Pinza C-4A
(Ø 52 mm)
1000 A AC**

WACEG4A0KR



**Pinza C-5A
(Ø 39 mm)
1000 A AC/DC**

WACEG5A0KR



**Pinza C-6A
(Ø 20 mm)
10 A AC**

WACEG6A0KR



**Pinza C-7A
(Ø 24 mm)
100 A AC**

WACEG7A0KR



**Estuche L2
para pinzas**

WAWALL2



**Adaptador divisor
de fase AC-16**

WAADAAC16



**Pinza de prueba
plana (agarrar –
conector banana)
(5 unidades)**

WASONCGB1KPL



**Sonda de volta-
je con agarrador
(5 unidades)**

WASONKGB1KPL



**Adaptador para
terminales de
control (5 unidades)**

WAADAPRZKPL1



**Adaptador para
conector de raíl
con rosca M4/
M6 (4 unidades)**

WAADAM4M64



**Adaptador mag-
nético de tensión**

negro
WAADAUMAGKBL
azul
WAADAUMAGKBU



**Adaptador de perfo-
ración (4 unidades)**

WAADAPRZASX1KPL



**Adaptador AGT
para enchufe
industrial monofá-
sico 16A / 32A**

WAADAAGT16T
WAADAAGT32T



**Adaptador AGT
para enchufe
trifásico 16A / 32A**

WAADAAGT16C
WAADAAGT32C



**Soporte magnéti-
co para montar el
medidor (2 uds.)**

WAPOZUCH5



**Adaptador AGT
para enchufe
trifásico 16A / 32A**

WAADAAGT16P
WAADAAGT32P



**Adaptador AGT
para enchufe
trifásico 63 A**

WAADAAGT63P

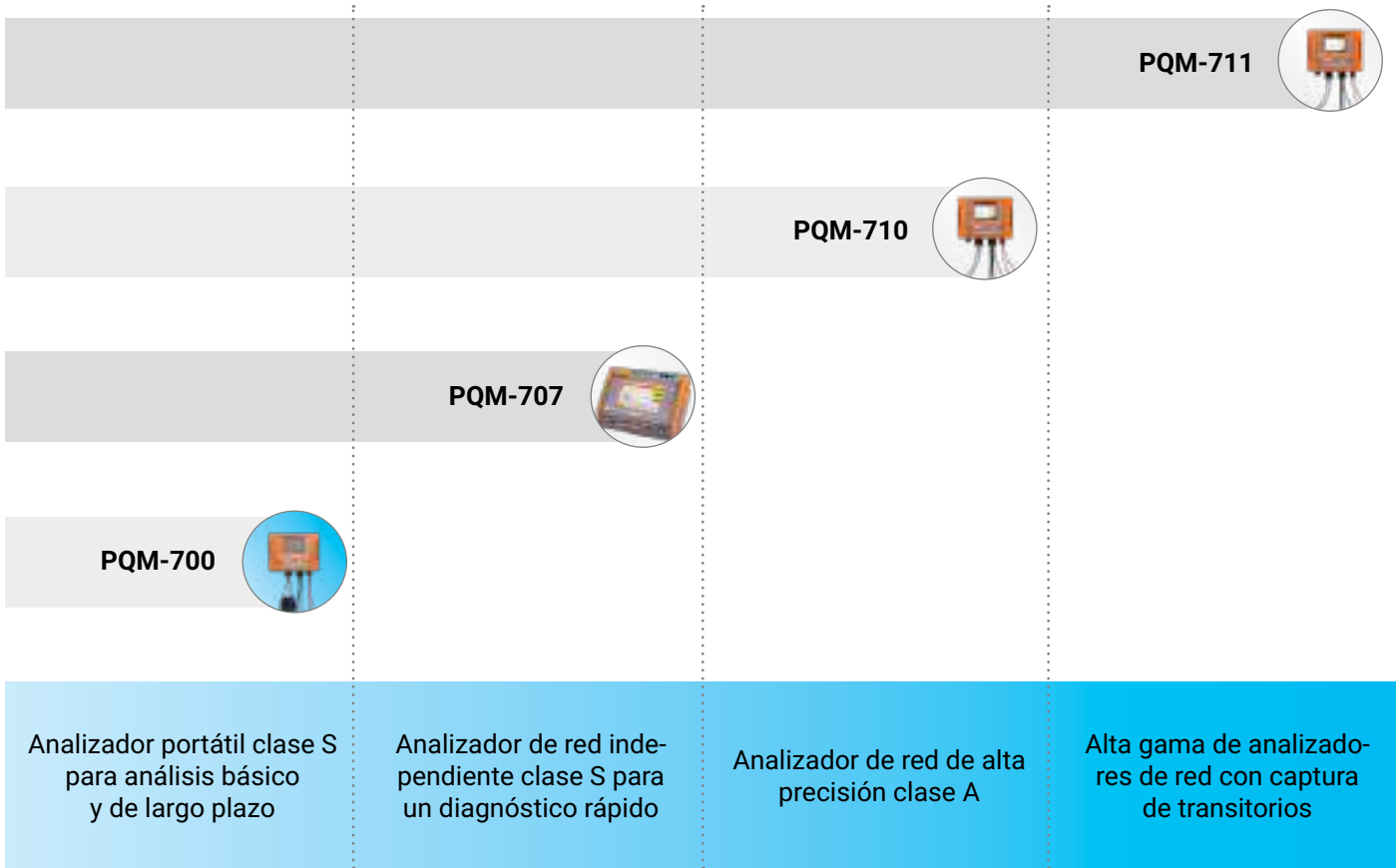


Estuche

WAWALXL2



**Certificado de calibra-
ción con acreditación**



Conozca el instrumento antes de comprar



www.sonel.com



Amplíe sus capacidades con accesorios adicionales