

## ANALIZADORES DE CALIDAD DE ENERGÍA MONOFÁSICOS

# PQ1



SE SUMA A LA FAMILIA DE ANALIZADORES ECAMEC, UNA NUEVA GENERACIÓN TECNOLÓGICA DE NUESTRO ANALIZADOR MONOFÁSICO PQ1. INCORPORANDO LA POTENCIA DE PROCESAMIENTO DEL MODELO PQ3PLUS, UNA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO ÚNICA Y UNA INSUPERABLE VELOCIDAD DE BAJADA DE DATOS. SU TAMAÑO CONTINÚA SIENDO EL MÁS PEQUEÑO DEL MERCADO, PERMITIENDO INSTALARLO DENTRO DE LOS NICHOS DE MEDIDORES, TOMAS O CAJAS DE FUSIBLES. SE AGREGA AHORA UNA VERSIÓN EN GABINETE REFORZADO, ESPECIAL PARA EL MONTAJE EN POSTES Y ACOMETIDAS AÉREAS. DISEÑADO PARA LA INSTALACIÓN POR PERIODOS PROLONGADOS PARA EL ESTUDIO DE CALIDAD DE SERVICIO Y CALIDAD DE PRODUCTO TÉCNICO.

- Calidad de energía según IEC61000-4-30 Clase A
- Facilidad de conexión y comprobación instantánea.
- Alimentación desde la medida sin cables adicionales ni accesorios.
- Generación de reportes automáticos, adaptados a los organismos de control regionales.
- Instalación directa a intemperie sin accesorios adicionales.
- La versión MP permite la instalación en postes y acometidas aéreas de la forma más segura.
- Fuente de alimentación reforzada hasta 480V.



Gabinete PQ1 MP

El cumplimiento de los niveles establecidos en las normativas de calidad más modernas, implican contar con tecnología de avanzada para la adquisición y el procesamiento de la información. Las condiciones que el terreno impone a estas medidas, suelen ser un verdadero obstáculo y alcanzar el objetivo solo puede ser posible con una herramienta diseñada para las más exigentes solicitudes de campo. Por su grado de seguridad eléctrica, su versatilidad en la conexión, la protección para intemperie, sumados a una amplia gama de accesorios a la medida de cada cliente, la alternativa Ecomec es una de las más elegidas en el mercado regional latino americano. Por otra parte, el dimensionamiento de grandes dotaciones para realizar campañas de relevamiento estadístico permanente, desafían al área de Calidad de Energía de las compañías distribuidoras a amoldarse a presupuestos acotados. Los analizadores de red Ecomec son herramientas de probada eficacia en terreno con excelente relación precio/ calidad que permite alcanzar los objetivos de cantidad de medidas y prestación exigidas por las regulaciones.



Instalación de PQ1 MP acometida aérea

## Descripción

- Instrumento diseñado y construido para soportar el uso intensivo en campo.
- Mide y reporta: U, Umax., Umin., I, Imax, P, Q, R, S, Energía activa y Reactiva en 4 cuadrantes, FP y frecuencia de red.
- Perturbaciones de Flicker (PST y DV/V%) (IEC61000-4-15). Armónicos hasta 50º en U e I (IEC61000-4-7) TDD, distorsión armónica de la demanda (IEEE 519).
- Perturbaciones Resol. ENRE184-2000.
- Sobretensiones y Subtensiones conforme a IEC61000-4-30. Registro de perfiles RMS de ½ ciclo.
- Tensiones de señalización hasta 3kHz.
- Registro de RVC (rapid voltage changes) Nuevo parámetro exigido por la Ed. 3 de la normativa IEC.

## Aplicación

- Análisis de Calidad de Suministro eléctrico.
- Monitoreo de Calidad de Servicio
- Estudio de perturbaciones de Flicker y Armónicos.
- Investigación de Curva de Carga.
- Medición y control de FP.
- Análisis de Sag y Swell e interrupciones.
- Medición de Emisión de Flicker con impedancia normalizada digital, con método propietario de Ecomec.
- Control de forma de onda (oscilografía en tiempo real).

Descarga de registros mediante interface USB On-The-Go. Sin necesidad de alimentar el registrador, directamente desde su Smartphone!



## Rangos y Exactitud

Parámetro	Rango	Exactitud
Tensión de entrada True RMS	0V a 300V (opcional 480V)	0,1% de la lectura (3)
Máximos y Mínimos según percentilos 5% y 95%	0V a 300V (opcional 480V)	0.1% de la lectura
Corriente True RMS (2)	0 a 100A	0.1% básico. 1% de la lectura con sensor
Máximos y Mínimos de Corriente (2)	0 a 100A	0.1% básico. 0.5% de la lectura con sensor
Energía Activa (2)	según rango del TI	IEC62053-21 (1)
Energía Reactiva (2)	según rango del TI	IEC62053-23 (1)
Potencia Activa (2)	<b>30 kW</b>	<b>IEC62053-21 (1)</b>
Potencia Reactiva (2)	<b>30 kVAr</b>	<b>IEC62053-23</b>
Potencia Aparente (2)	<b>30 kVA</b>	<b>1%</b>
Factor de Potencia (2)	<b>0 a ±1</b>	<b>1%</b>
Coseno fi (2)	<b>0 a ±1</b>	<b>1%</b>
Signo de la carga (2)	<b>360°</b>	<b>Indicación L(+) ó C (-)</b>
Frecuencia de Línea	<b>42Hz a 69Hz</b>	<b>1mHz (3)</b>
Ángulo de Fase	<b>360°</b>	<b>1%</b>
Armónicos de Tensión	<b>Hasta 50° Componente</b>	<b>5% IEC61000-4-7 (3)</b>
Armónicos de Corriente (2)	<b>Hasta 50° Componente y Distorsión de demanda (TDD%)</b>	<b>5% IEC61000-4-7 (3)</b>
TDF%/THD%	<b>0 a 20%</b>	<b>5% IEC61000-4-7 (3)</b>
Flicker DeltaV/V%	<b>0,2% a 2%</b>	<b>0,1%</b>
Flicker Pst y Plt	<b>0,2 a 10 de PST</b>	<b>5% F1, F2 y F3 según IEC61000-4-15 (3)</b>
Sobre Tensiones (SWELLS)	<b>+10% a +30% en pasos de 1%</b>	<b>1% de la lectura (3)</b>
Sub Tensiones (SAGs)	<b>-10% a -50% en pasos de 1%</b>	<b>1% de la lectura (3)</b>
Alimentación	<b>100 a 300Vac-50/60 Hz. Consumo &lt;1VA. (opcional hasta 480Vac).</b>	
Impedancia de Entrada de Tensión	<b>1Mohm</b>	
Muestreo y resolución	<b>32 kHz sincrónicos. 24bit.</b>	
Material de cubierta	<b>PC ABS UL94-5VA</b>	

(1) Condiciones de Referencia: Temp:23°C, Humedad:30%, Un=220V±10%, 50Hz±0.1Hz. Configuración estrella.

(2) Solo en modelos VI y MP. (3) IEC61000-4-30 Clase A (ed3.0, 2015-02).

## Generales

Intervalos programables: 200ms, 1 seg, 3 seg, 5 seg, 15 seg, 30 seg, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min y 60 min.

Registro simultáneo de múltiples intervalos. Ejemplo: Calidad de tensión en 15 minutos y Perturbaciones en 10 minutos.

Capacidad de Registro: Mayor a 1000 días en intervalos de 1 minuto. Memoria: 32GB. Expansible hasta 128GB. Tiempo de salvaguarda: >5 años con equipo desenergizado.

Reloj de tiempo real controlado por cristal de 10ppm. RTC estabilidad < 1seg/día (3). Referencia UTC.

Interface: USB Hi-Speed (480Mbps) con acoplamiento aislado hasta 5kV. Alimentación desde puerto USB para descarga y comunicación sin necesidad de alimentar desde la red eléctrica. Comunicación inalámbrica wifi opcional. Permite control, lectura y programación sin necesidad de cables.

## Facilidades operativas en terreno:

- Fijación: Por correa c/cierre metálico. Gabinete anti-vandálico ciego (Versión PQ1 MP).
- Comunicación USB: almacenamiento de masa, lectura de registros, configuración de nuevas medidas.
- Led Monitor RGB (multicolor): Estado funcional y monitoreo de variables por codificación de colores para tensión y corriente.
- Visualización de parámetros instantáneos mediante aplicación ECAPlus: Tensión, Corriente, Potencia, PST, THD, Frecuencia. Reporte de calidad instantáneo.
- Visualización de perfiles RMS en línea, captura a memoria (opcional). Configuración integral de disparos.

## Software ECAPlus:

Operación, Procesamiento y Reporte de Datos.

Estructura de Reporte de Datos configurable por el usuario.

Reporte de Datos, Estadística y Graficación. Presentación de Histogramas de todos los parámetros y resumen estadístico de percentilos configurables y máximos desvíos.

Reporte de compatibilidad EN50160, Compatibilidad de calidad IEC.

Reportes automáticos adaptados a normativas regionales (ENRE Argentina, OCEBA Argentina, CGE Chile, SIGET El Salvador, OSINERGMIN Perú, ARCONEL Ecuador, ASEP Panamá, CNEE Guatemala).

Incluye aplicación para Reporte de Calidad y Cálculo de compensaciones.

Exportación mediante plantillas totalmente configurables. Formato plano tipo ASCII, csv, y otros para inserción en sistemas preexistentes.

Sin licencias ni membresías, totalmente libre y actualización remota automática.

Compatibilidad Windows, Macintosh, Bootcamp.

## Solicitaciones Contempladas:

Temperatura/Humedad de trabajo: -20°C a 55°C/10% a 99%

Rango de presiones barométricas: 0.45 a 1.08 Bar (altitud mayor a 5000 msnm).

Protección: IP65 según EN60529

Seguridad: IEC 61010-1 (Ed.2). CAT IV 300V - CAT III 600V.

Inmunidad EMC: IEC 61326-1. IEC 60255-22-1 / IEC 61000-4-12 / IEC 61000-4-3 (2010).

Emisión: IEC 61326-1. CISPR 11 (2016).

## Otros estándares aplicados:

- Serie IEC 61000
- IEC61000-4-30
- IEC61000-4-15
- IEC61000-4-7
- IEC61000-4-11
- IEEE 519
- IEEE 1459
- IEC / EN 50160

## Versiones disponibles:

	<b>PQ1</b>	<b>PQ1 VI</b>	<b>PQ1 MP</b>
<b>Corriente</b>	-	SI	SI
<b>Potencias</b>	-	SI	SI
<b>Sensor de corriente</b>	-	SI. Desacoplable	SI. Desacoplable
<b>Gabinete</b>	PC ABS UL94-5VA	PC ABS UL94-5VA	PC ABS UL94-5VA
<b>Protección IEC 60529</b>	IP65	IP65	IP66
<b>Dimensiones externas</b>	<b>75x75x40mm</b>	<b>75x75x40mm</b>	<b>115x115x55mm</b>
<b>Peso</b>	<b>130 g</b>	<b>160 g</b>	<b>220 g</b>
<b>Fijación</b>	-	-	<b>Pletina metálica galvanizada</b>
<b>Fuente Alimentación</b>	<b>100-300 VAC (opcional 480 VAC)</b>	<b>100-300 VAC (opcional 480 VAC)</b>	<b>100-300 VAC (opcional 480 VAC)</b>

## Accesorios Estándar:

Set de cables de tensión: 2 cables de tensión y conectores AA104. Sensores de corriente: 1 miniFlex desacoplable (en versión PQ1 VI), 1 miniFlex desacoplable en versión en versión PQ1 MP. Cable mini USB (por lote de suministro). Licencia de descarga de Software y Manual de Uso. Aplicación Android PQplus para lectura de valores instantáneos, estado del registro, descarga de registros almacenados y configuración de nuevas medidas.

Pletina de chapa galvanizada: Precintable, portacandado y fijación mediante linga (solo en versión PQ1 MP).

Correa de fijación de PP apta intemperie (solo en versión PQ1 MP).

Certificado de Calibración digital.



## Accesorios bajo pedido:

Cables de alimentación y medida solidarios al equipo.

Conectores de tensión disponibles: Ajustable AA100-3B, para borneras AG207, y otros.

Pinzas PZ20.

Comunicación inalámbrica wifi (Hotspot).

## Alcances de corriente disponibles:

miniFlex - 200A. Exactitud 1%. Diámetro de ventana 25mm.

Tecnología Rogowski de núcleo de aire. Diámetro de cuerda 4mm.

PZ20 - 20A. Exactitud 0.5%. Diámetro de ventana 8mm.

Tecnología Permalloy de alta linealidad.





M. J. Haedo 3992 - Florida (B1604CXH)

Buenos Aires - Argentina

Tel. : 5411 4761-9415

[www.ecamec.com.ar](http://www.ecamec.com.ar)