



# M2M

## Analizador de Redes



### Medición y análisis avanzado de parámetros eléctricos

*Para hacer las instalaciones tan eficientes como sea posible, es esencial conocer los detalles de su comportamiento y su consumo. Esto permite identificar y eliminar las pérdidas de potencia, así como optimizar el uso de la electricidad. Es posible trabajar de forma más eficiente si se comienza midiendo los parámetros eléctricos.*

El analizador de redes M2M tiene funciones de análisis avanzado que permiten una medida efectiva de los principales parámetros eléctricos en redes trifásicas o monofásicas: tensión, corriente, frecuencia, factor de potencia, potencia activa y reactiva, energía activa y reactiva. Integrado en paneles eléctricos de media o de baja tensión, el analizador permite la medida y el análisis en tiempo real de los parámetros eléctricos, así como la verificación de la calidad de la energía gracias a la medida de THD. También mantiene el consumo del sistema bajo control, puede dar cifras en kg CO2 y en euros para asegurar un uso mas



eficiente y racional de la energía. La medición bidireccional de energía y potencia en los 4 cuadrantes permite monitorear tanto la producción como el consumo de energía con un solo dispositivo. Aparte de optimizar el uso de cargas, la medición en tiempo real contribuye a comprender el impacto económico y medioambiental. Toda la información recogida por el analizador puede ser transmitida rápidamente a ubicaciones remotas mediante las interfaces de comunicación RS485 o RJ45, con el soporte de los protocolos Modbus RTU, Profibus DP y



Modbus TCP/IP. La interacción con los sistemas de supervisión y control es posible utilizando las diferentes entradas y salidas, todas programables.

### Versatilidad en sus diferentes aplicaciones y plenitud de funciones.

Con los analizadores de redes M2M para panel, ABB ofrece la solución para la medida y análisis de parámetros eléctricos en todos los sistemas de distribución, de baja o media tensión, monofásico o trifásico, con o sin neutro.

- Presillas de sujeción que aseguran que el dispositivo se sostiene de forma fiable en el panel, haciéndolo resistente a las vibraciones y a las variaciones de temperatura.
- Tensión de alimentación de amplio rango, de 24 V c.c. a 230 V c.a.
- Visualización en tiempo real del consumo de energía en Euros (\*) o en kg CO2
- Pantalla retroiluminada multilinguaje con 2 líneas de texto desplegable para guiar y ayudar al usuario en la lectura de los datos y la programación. Posibilidad de contraseña para proteger los ajustes.
- Teclado frontal intuitivo y fácil de usar, para moverse por las pantallas y configurar el dispositivo. Protección IP50 en el frontal.
- Comunicación sin límites gracias a la disponibilidad de diferentes protocolos para todos los tipos de redes y de entradas/salidas programables analógicas y digitales.
- Profundidad reducida: solo 57 mm dentro del panel. Facilidad de cableado garantizada mediante terminales removibles.

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

Buenos Aires - Tel: (5411) 4308-0031

Córdoba - Tel/Fax: (54351) 421-3208  
422-1830 424-0058



## M2M

### Analizador de Redes



#### La medida de la eficiencia energética.

*Monitorización y optimización del consumo gracias a sus características y soluciones técnicas únicas.*

Con el analizador M2M es posible mantener el consumo eléctrico de todos los tipos de sistemas bajo control, midiendo en tiempo real tanto en términos de impacto económico como medioambiental, gracias a la conversión inmediata en Euros (\*) y en kg CO<sub>2</sub>. Las lecturas bidireccionales permiten visualizar en pantalla la cantidad de energía producida y consumida,

Pantalla de energía producida y consumida en kg CO<sub>2</sub>



el ahorro de dinero y la contaminación evitada. Optimo para sistemas que generan energía desde fuentes renovables. En sistemas industriales donde el consumo de energía es muy importante, monitorear la potencia absorbida y medir la máxima demanda es indispensable para

Pantalla de energía producida y consumida en Euros (\*).



evitar pagar penalizaciones a la compañía eléctrica. Adicionalmente se tiene la posibilidad de mantener la calidad de los parámetros eléctricos bajo control, con resultados positivos en los costos de operación y de seguridad.

(\*) El costo local puede ser calculado por la conversión de moneda: Euros a \$)

#### Las ventajas de la comunicación.

*Analizador intuitivo con múltiples funciones integradas, las cuales comunican también por E/S analógicas y digitales.*

Este dispositivo es capaz de transmitir todos los parámetros medidos mediante protocolos de comunicación avanzados, lo que facilita su integración en redes Modbus RTU, Modbus TCP/IP y Profibus DP. Para la integración con sistemas de supervisión y control están disponibles salidas

de pulsos digitales para controlar remotamente el consumo de energía activa y reactiva. Salidas digitales programables como umbrales de alarmas con activación retardada e histéresis. Salidas relé con corriente nominal hasta 16A, y salidas analógicas con rango programable (0-20 mA o 4-20 mA) para gestión remota de eventos y estados. Entradas digitales que permiten adquirir pulsos desde otros contadores de energía o señales externas del usuario. Usando la

entrada digital es posible sincronizar la medición de energía entre múltiples analizadores conectados en una red o con el medidor de la compañía eléctrica. Para facilitar operaciones de mantenimiento, hay un contador regresivo del tiempo de operación del sistema, activado una vez se alcanza un umbral programable de corriente total. Cuando expira el tiempo ajustado un ícono aparecerá en la pantalla. Un temporizador progresivo extra lleva un registro del tiempo de funcionamiento del analizador.

#### Fácil de instalar, fácil de usar.

*La profundidad reducida dentro del panel - solo 57 mm - permite que la instalación del analizador en el panel sea simple, incluso en espacios reducidos.*

Los terminales removibles, junto con el cableado paralelo al panel, garantizan la facilidad de instalación. Los circuitos de medida amperimétrica son fijados con tornillos para asegurar la seguridad y la precisión de la medida.

El sistema de fijación permite que el dispositivo sea instalado de forma segura y fiable en el panel, no solo durante el montaje sino también en el período de funcionamiento cuando la unidad está



bajo la influencia de vibraciones y fluctuaciones de temperatura. El analizador de redes lleva a cabo constantemente verificaciones de cableado correcto, gracias a su función de autodiagnóstico, señala cualquier error de funcionamiento: verificación de la secuencia de tensiones y corrientes, verificación de la consistencia entre cableado y los parámetros configurados, verificación de la uniformidad del signo de la corriente.

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

Buenos Aires - Tel: (5411) 4308-0031

Córdoba - Tel/Fax: (54351) 421-3208  
422-1830 424-0058

# MYEEL

Cooperando con Energía y Decisión  
EQUIPOS Y TECNOLOGÍAS PARA REDES  
DE ELECTRICIDAD, DE AGUA Y DE GAS



# M2M

## Analizador de Redes



La pantalla proporciona al usuario indicaciones claras que le guían en los ajustes y que ayudan a entender e interpretar de forma correcta los valores visualizados.

El fondo blanco de la pantalla facilita la lectura de datos en distintas condiciones de iluminación. La retroiluminación es ajustable, con una función de ahorro de energía, que automáticamente apaga la iluminación posterior pasados 3 minutos de inactividad del teclado. El teclado frontal intuitivo y fácil de



usar simplifica la navegación de las pantallas y la configuración del dispositivo. La posibilidad de configurar una contraseña de seguridad previene que personal no autorizado lleve a cabo modificaciones

en los ajustes. El dispositivo se suministra con un manual de instalación y un mini CD que incluye documentación técnica sobre el analizador y sobre los protocolos de comunicación

### Características Técnicas

<b>Circuito de alimentación</b>	
Tensión de alimentación	[V] De 24 a 240 V c.a./c.c. De 48 a 240 V c.a./c.c. M2M ETHERNET, M2M PROFIBUS, M2M I/O
Rango de frecuencia	[Hz] 45 - 65
Fusible de protección	T 0.5 A de 24 V a 100 V T 0.25 A de 100 V a 240 V
<b>Consumo</b>	[VA] 7 máx
<b>Tipo de medición</b>	TRMS con muestreo.
<b>Precisión de las mediciones</b>	
Tensión	± 0,5% F.E. ± 1 dígito
Corriente	± 0,5% F.E. ± 1 dígito
Frecuencia	40.0 ÷ 99.9: ± 0.2% ± 0.1 100 ÷ 500: ± 0.2% ± 1
Factor de potencia	± 1% ± 1 dígito (desde cos φ= 0.3 Inductivo a cos φ= 0.3 Capacitivo)
Potencia activa	± 1% ± 0.1% F.E. (de cos φ= 0.3 Inductivo a cos φ= 0.3 Capacitivo)
Energía activa	Clase 1
<b>Rango de medición</b>	
Tensión	[V] De 10 a 500 aprox. TRMS VL-N. Visualización con 0 decimales.
Corriente	[A] De 50 mA a 5 A TRMS. Visualización en A con 2 decimales.
Frecuencia	[Hz] De 40 a 500 Con 1 decimal hasta 99,9 y 0 decimales por encima de 100
Factor de potencia	Visualización con 2 decimales
<b>Instalación</b>	
Redes de distribución	Baja y media tensión. Conexión monofásica Conexión trifásica con neutro - trifásica sin neutro
Entradas de corriente	[A] Utilizar siempre Transformador corriente externo. Primario de 1 a 10000 A c.a. aprox. Secundario 5 A y 1A c.a. <i>Nota: en el caso de secundario del TA a 1A la clase de precisión se reduce a 2,5% F.E. +/- 1 dígito, en el rango 5-100% F.E.</i>
Entradas de tensión	[V] Conexión directa hasta 500 c.a. aprox. Conexión indirecta con Transformador tensión: Primario de 60 a 60000 V c.a. aprox. Secundario de 60 a 190 V c.a. <i>Nota: en el caso de secundario del TT inferior a 100 V la clase de precisión se reduce a 2,5% F.E +/- 1 dígito, en el rango 5-100% F.E.</i>
Fusible de protección para las entradas de tensión	[A] 0.1
<b>Frecuencia de actualización de los datos</b>	2 veces/segundo

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

Buenos Aires - Tel: (5411) 4308-0031

Córdoba - Tel/Fax: (54351) 421-3208  
422-1830 424-0058



# M2M

## Analizador de Redes



### Características Técnicas

<b>Medida distorsión armónica</b>	[Hz]	Medición de banda hasta 500
<b>Medición de energía</b>		
Valor máximo contado en monofásico		10 GWh / GVarh / GVAh
Valor máximo contado en trifásico		30 GWh / GVarh / GVAh
Valor máximo contado en balance de energía		10 GWh / GVarh / GVAh con signo
Valor máximo de energía contado en pulsos de entrada		40 GWh / GVarh
<b>Características de los terminales</b>		
Entradas de corriente		Sección transversal 6 mm <sup>2</sup> - Paso 6.35 mm
Entradas de tensión		Sección transversal 2.5 mm <sup>2</sup> - Paso 7.62 mm
Salidas de pulsos		Sección transversal 2.5 mm <sup>2</sup> - Paso 5.08 mm
Puerto serie RS485		Sección transversal 2.5 mm <sup>2</sup> - Paso 5.08 mm
Salidas a relé		Sección transversal 2.5 mm <sup>2</sup> - Paso 5.08 mm
<b>Dimensiones</b>		96 mm x 96 mm x 77 mm (Profundidad dentro del panel: 57 mm)
<b>Peso</b>	[Kg]	0.400 máx
<b>Normas</b>		
Dimensiones		IEC 61554
Grado de protección		IEC 60529
Clase de precisión		IEC 60688, IEC 61326-1, IEC 62053-21, IEC 62053-23, IEC 62053-31
Seguridad eléctrica		IEC 61010-1
<b>Interfaz de usuario</b>		
Pantalla		Texto desplegable en idioma seleccionable por el usuario
Tipo de pantalla		LCD con retroiluminación la cual puede ajustar el usuario
Dimensiones de la pantalla	[mm]	72x57
<b>Interfaz de comunicación</b>		
<i>RS485 (M2M MODBUS, M2M ALARM, M2M I/O)</i>		
- Protocolo		Modbus RTU
- Norma eléctrica		RS485 con optoaislamiento
- Tasa de baudios		4.8, 9.6, 19.2 kbps
- Número de paridad		Par, Impar, ninguna
- Bit de paro		1, 2
- Dirección		1-247
- Conectores		Borne de 4 polos (terminación de 120 Ohm integrada)
<i>Profibus (M2M PROFIBUS)</i>		
- Protocolo		Profibus con función esclavo DP-V0 según la norma IEC 61158
- Norma eléctrica		RS485 con optoaislamiento
- Tasa de baudios		Detección automática [9.6 - 12 Mbps]
- Indicadores LED		Verde para estado de la comunicación y Rojo para indicar error comunicación.
- Dirección		0-126
- Conectores		Conector DB9 hembra (no utilizar conectores con salida cable de 90°)
<i>Ethernet (M2M ETHERNET)</i>		
- Protocolo		Modbus TCP/IP
- Conectores		RJ45

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

Buenos Aires - Tel: (5411) 4308-0031

Córdoba - Tel/Fax: (54351) 421-3208  
422-1830 424-0058



# M2M

## Analizador de Redes



### Características Técnicas

#### Salida digital programada como pulsos

Tensión auxiliar de alimentación del contacto	[V]	48 máx (pico c.a./c.c.)
Corriente máxima	[mA]	100 (pico c.a./c.c.)
Duración del pulso	[ms]	50 OFF (mín) / 50 ON contacto cerrado
Frecuencia de pulsos		10 pulsos/s (máx)

#### Salida digital programada como alarma

Tensión auxiliar de alimentación del contacto	[V]	48 máx (pico c.a./c.c.)
Corriente máxima	[mA]	100 (pico c.a./c.c.)
Retardo activación alarma	[s]	1 - 900 s (programable)
Histéresis reentrada alarma		0 - 40% (programable)

#### Salida relé (M2M ALARM)

Corriente normal	[A]	16 AC1 - 3 AC15
Corriente máx. instantánea	[A]	30
Tensión nominal	[V]	250 V c.a.
Tensión máx. instantánea	[V]	400 V c.a.
Carga nominal	[VA]	4000 AC1 - 750 AC15

#### Salida Analógica (M2M I/O)

Parámetros eléctricos programables		Span [0 - 20 mA a 4 - 20 mA]
Carga		Típica 250 Ohm, máx 600 Ohm

#### Entradas digitales (M2M I/O)

Tensión nominal	[V]	24 V c.c. (absorción = 13 mA)
Tensión máx.	[V]	32 V c.c. (absorción = 22 mA)
Tensión máx. para estado OFF	[V]	8 V c.c.
Tensión máx. para estado ON	[V]	18 V c.c.

#### Contadores

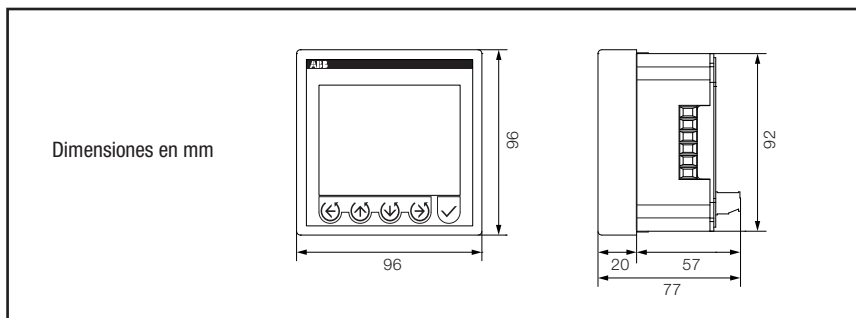
Temporizador regresivo		Conteo regresivo del tiempo de operación del sistema con la activación de un umbral programable de la corriente total. Al expirar el período de mantenimiento programado se mostrará un ícono en la pantalla.
Temporizador progresivo		Tiempo de funcionamiento del dispositivo.

#### Condiciones climáticas

Almacenamiento	[°C]	de -10 a +60
Funcionamiento	[°C]	de -5 a +55
Humedad relativa		Máx 93% (sin condensación) a 40°C

#### Grado de protección

Frontal		IP50
En los terminales		IP25



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

Buenos Aires - Tel: (5411) 4308-0031

Córdoba - Tel/Fax: (54351) 421-3208

422-1830 424-0058