

ANALIZADORES DE REDES



SAM3001	8
SAM3000	9
AHM3	10
AHM1	11
ASM3-PV	12
SNG96	12
MAR144	13
AR3DC - Corriente continua	14
AR4DCT - Corriente continua	14
TMC-C - Corriente continua	15
Tabla resumen analizadores CA	16
Tabla resumen analizadores CC	18

SAM3001

Corriente alterna



Características

El analizador de red **SAM3001** pertenece a la nueva generación de equipos de monitorización de parámetros eléctricos, con unas dimensiones de tan solo **1 módulo DIN**. Mide hasta 32 circuitos trifásicos ó 96 circuitos monofásicos. Dispone de mínimos y máximos.

- **Relé de salida:** 0.12A / 280V CA
0.12A / 400V CC
- **Comunicación:** Puerto RS485
Modbus RTU
- Conexión rápida
- Pantalla opcional
- Factor de cresta en tensión

Módulo de medida	SAM3001-M21A	SAM3001-M1A	SAM3001-M1B
Tensión auxiliar	Autoalimentado	V aux. universal (80-270V) CA/CC	
Salidas digitales	1 (relé de estado sólido)	—	—
Puerto serie RS485	Conector HRB	Conector HRB	Bloque de terminales
Tarifas*	4	4	4

*Son necesarios los módulos opcionales SAM3001-02 y SAM3001-03

Opciones adicionales*	Modelo
Módulo de comunicación	SAM3001-02
Módulo display	SAM3001-03
Módulo de alimentación	SAM3000-04
Módulo para sonda Rogowski	SAM3000-05

*Es necesario un módulo de alimentación para incorporar el módulo de display o el de comunicación.



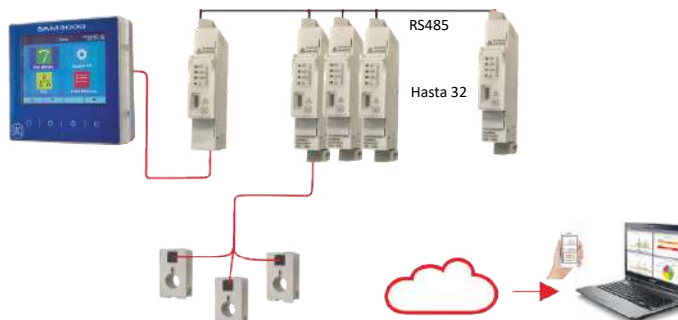
SAM3001 + fuente alim. con bobina rogowski

Medición de parámetros	Precisión	SAM3001		
		M21A	M1A	M1B
Tensión trifásica y corriente	0,2	•	•	•
Potencia de fase, total y factor de potencia	0,5	•	•	•
Frecuencia (Hz)	0,01	•	•	•
Energía activa importada y exportada (EP+/EP-)	0,5s	•	•	•
Energía aparente	0,5	•	•	•
Energía reactiva en cuatro cuadrantes	2	•	•	•
THD (V, I)	Clase A	•	•	•
Sub-armónicos (V, I)	Clase A	31	31	31
Desequilibrio (V, I)	Clase B	•	•	•
Demanda máxima / mínima / media	—	•	•	•



Transformadores abiertos

Tipo de transformador	Rango	Modelo
Estándar	100 ~ 600 A / 80 mA	TU_M3K
Abierto	100 ~ 600 A / 330mV	TA_M3K
Rogowski	600 ~ 3000 A / 330mV	RC_F3K
Adaptador cerrado para 5A	5 A / 2.5mA	TU5M3K
Adaptador abierto para 5A	5A / 330mV	TA5M3K



SAM3000

Corriente alterna



Características

El analizador de red **SAM3000** pertenece a la nueva generación de equipos de monitorización de parámetros eléctricos, con capacidad para hacer mediciones en tiempo real, medir la energía o analizar la calidad de la red con monitorización de estados y funciones de alarma disponibles. Mide hasta 32 circuitos trifásicos ó 96 circuitos monofásicos.

- **Relé de salida:** 0.12A / 280V CA
0.12A / 400V CC
- **Comunicación:** Puerto RS485
Modbus RTU
- Conexión rápida
- Pantalla opcional
- Factor de cresta en tensión

Mód. medida	SAM3000-011	SAM3000-012	SAM3000-M22	SAM3000-M21
Tensión auxiliar	24 V CC		Autoalimentado	
Salidas digitales	1	1	1	1
Entradas digitales	2	2	2	2
Tarifas*	-	-	4	4
Puerto serie RS485	Bloque de terminales			

*Es necesario añadir los módulos opcionales SAM3000-02 y SAM3000-03

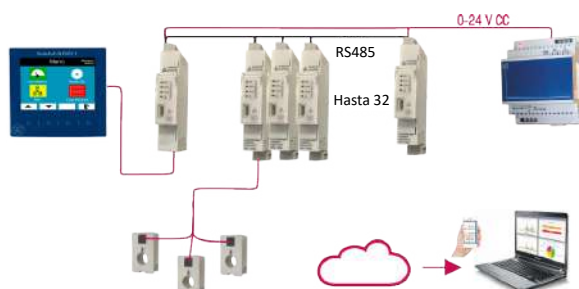
Opciones adicionales*	Modelo
Módulo de comunicación	SAM3000-02
Módulo display	SAM3000-03
Módulo de alimentación	SAM3000-04
Módulo de Rogowski	SAM3000-05

*Es necesario un módulo de alimentación para incorporar el módulo display o el de comunicación

Medición de parámetros	Precisión	SAM3000			
		011	012	M21	M22
Tensión trifásica y corriente	0,2	•	•	•	•
Potencia de fase, total y factor de potencia	0,5	•	•	•	•
Frecuencia (Hz)	0,01	•	•	•	•
Energía activa importada y exportada (EP+/EP-)	0,5s	•	•	•	•
Energía aparente	0,5	•	•	•	•
Energía reactiva en cuatro cuadrantes	2	•	•	•	•
THD (V, I)	Clase A	•	•	•	•
Sub-armónicos (V, I)	Clase A	-	63	-	63
Desequilibrio (V, I)	Clase B	-	•	-	•
Energía de tarifa	-	-	•	-	•
Demanda máxima / mínima / media	-	•	•	•	•



Tipo de transformador	Rango	Modelo
Estándar	100 ~ 600 A / 80 mA	TU_M3K
Abierto	100 ~ 600 A / 330mV	TA_M3K
Rogowski	600 ~ 3000 A / 330mV	RC_F3K
Adaptador cerrado para 5A	5 A / 2.5mA	TU5M3K
Adaptador abierto para 5A	5A / 330mV	TA5M3K



AHM3

Corriente alterna - LCD



Características

El analizador de red **AHM3** está diseñado para el cálculo y la medida de las variables eléctricas de una red, tales como tensión, corriente, frecuencia, potencia, factor de potencia, energía, componentes armónicos, etc.

Versión AHM3-SMTP

Lectura y configuración de datos en remoto vía web. Configuración de envío de alarmas a través de e-mail. Lectura de hasta 16 tarifas, cálculo de la huella de carbono CO₂ y detalle de costes por línea serie.

- **Tensión nominal (Un):** 3x400 / 690 V CA
- **Medida indirecta:** x/1 ó x/5 A
- **Tensión auxiliar:** 80 - 270 CA / CC
- **Dimensiones:** 96x96mm
- **Relé de salida:** 250 V/5A CA
30 V/5A CC
- **Comunicación:** Puerto RS485
Modbus RTU

Características	Modelo
Analizador sencillo	AHM3
Versión Rogowski*	AHM3-RC
Versión web server	AHM3-SMTP

*Bobinas Rogowski no incluidas



AHM3-RC (Versión Rogowski)

Magnitudes de medida	Unidad	Precisión
Tensión (fase-fase y fase-neutro)	V	0,2%
Corriente de fase y neutro	A	0,2%
Potencia activa, reactiva y aparente	kW, kvar, kVA	0,2%
Factor de potencia (Cos φ)	PF	0,5%
Frecuencia	F	± 0,01 Hz
THD Intensidad y Tensión	A, V	Clase A
Energía activa positiva y negativa	kWh	Clase 0,5s
Energía reactiva inductiva y capacitiva	kvarh	Clase 2
Armónicos RMS de tensión y corriente	A, V	1-63
Desequilibrio tensión y corriente	%	•
Máxima demanda I, P, Q y S	A, kW, kvar, kVA	•
Cuenta horas	h: min	•

Módulos adicionales	Modelo
Bobina Rogowski pasiva	Ø 70 / 120 / 200 mm
Módulo de memoria: 8 MB	DM 1
Módulo 2 entradas analógicas: mA	DM 2
Módulo 2 entradas analógicas: PT100	DM 3
Módulo 2 entradas analógicas: TC (J, K o E)	DM 4
Módulo 2 salidas analógicas: mA	DM 5
Módulo 2 entradas analógicas + 2 salidas digitales	DM 6
Módulo 4 entradas digitales	DM 7
Módulo 2 relés de salida	DM 8
Módulo 1 entrada digital CA	DM 9
Módulo de comunicación profibus - DP VO	DM 10
Módulo de comunicación Ethernet (Modbus/TCP)	DM 11
M. comunicación Ethernet (Modbus/TCP) / web server (SMTP)	DM 11 - 2
Módulo de comunicación WIFI: Modbus/TCP	DM 12
Módulo de comunicación GPRS: modbus/TCP, SMS	DM 13



AHM1

Corriente alterna - LCD



Características

El analizador de red **AHM1** está diseñado para el cálculo y la medida de las variables eléctricas de una red, tales como tensión, corriente, frecuencia, potencia, factor de potencia, energía, componentes armónicos, etc.

Modelo **AHM1-RC**: versión Rogowski

Modelo **AHM1-T**: almacenamiento de información hasta 3 años

- **Tensión nominal (Un):** 3x400 / 690 V CA
- **Medida indirecta:** x/1 ó x/5 A
- **Tensión auxiliar:** 80 - 270 CA / CC
- **Corriente y tensión programables**
- **Dimensiones:** 96x96mm
- **Relé de salida:** 250 V/5A CA
30 V/5A CC
- **Medida en 4 cuadrantes**



AHM1-RC (Versión Rogowski)

Modelos	Com. RS485	Memoria 8MB	Memoria 128 MB	Entradas digitales	Salidas de contactos	4 entradas corriente	Tarifas
AHM1B							
AHM1BC	•						
AHM1	•	•		•	•		4
AHM1-RC	•	•		•	•		4
AHM1-4CTS	•	•		•	•	•	4
AHM1 (TCP/IP)	•	•		•	•		4
AHM1 (TCP/IP/ BACNET)	•	•		•	•		4
AHM1-T	•		•	•	•		4
AHM1-T (TCP)	•		•	•	•		4

Magnitudes de medida	Unidad	Precisión
Tensión (fase-fase y fase-neutro)	V	0,2%
Corriente de fase y neutro	A	0,2%
Potencia activa, reactiva y aparente	kW, kvar, kVA	0,2%
Factor de potencia (Cos φ)	PF	0,5%
Frecuencia	F	± 0,01 Hz
THD Intensidad y Tensión	A, V	Clase A
Energía activa positiva y negativa	kWh	Clase 0,5s
Energía reactiva inductiva y capacitiva	kvarh	Clase 2
Armónicos RMS de tensión y corriente	A, V	1-31
Desequilibrio tensión y corriente	%	•
Máxima demanda I, P, Q y S	A, kW, kvar, kVA	•
Almacenamiento de energía	kWh	•
Cuenta horas	h: min	•

ASM3-PV

Corriente alterna - LCD



Características

El equipo ASM3-PV está diseñado para el cálculo y la medida de las variables eléctricas de una red, tales como, tensión, corriente, frecuencia, potencia, energía, etc. El analizador puede medir hasta 1000V fase-fase de forma directa, lo que lo hace ideal para la conexión en inversores de plantas fotovoltaicas.

- **Tensión nominal (Un):** 3x462 / 800 V CA
- **Medida indirecta:** x/1 A ó x/5 A
- **Tensión auxiliar:** 80 - 270 CA / CC
- **Dimensiones:** 96x96mm
- **Comunicación:** Puerto RS485
- Corriente y tensión programables

Características	Modelo
Módulo analizador	ASM3-PV

Magnitudes de medida	Unidad	Precisión
Tensión (fase-fase y fase-neutro)	V	0,5%
Corriente de fase y neutro	A	0,5%
Potencia activa, reactiva y aparente	kW, kvar, kVA	0,5%
Factor de potencia (Cos φ)	PF	0,5%
Máxima demanda I, P, Q y S	A, kW, kvar, kVA	0,5%
Frecuencia	F	± 0,01 Hz
THD Intensidad y Tensión	A, V	Clase A
Energía activa positiva y negativa	kWh	Clase 0,5s
Energía reactiva inductiva y capacitiva	kvarh	Clase 2
Armónicos RMS de tensión y corriente	A, V	1-31
Medida y energía en 4 cuadrantes	kW, kvar	0,5s
Desequilibrio tensión y corriente	%	•

SNG96

Corriente alterna - LCD



Características

El equipo SNG96 es un analizador de red trifásico de 4 hilos con microprocesador programable y display LCD con indicación de medidas y teclado integrado.

- **Tensión nominal (Un):** 400 V CA
- **Tensión auxiliar:** Autoalimentado
- **Margen de medida:** 50 - 600 V (fase - fase)
0 - 120% In
- Verdadero valor eficaz (RMS)
- **Intensidad nominal (In):** 5A
- **Dimensiones:** 96x96mm
- **Comunicación:** Puerto RS485
- **Frecuencia:** 45-65Hz

Características	Modelo
Analizador sencillo	SNG96
Analizador con comunicación RS485	SNG96C

Magnitudes de medida	Precisión	SNG96	SNG96C
Tensión (fase-fase y fase-neutro)	0,3%	•	•
Corriente de fase y neutro	0,3%	•	•
Energía activa importada y exportada (EP+/EP-)	0,5%	•	•
Energía reactiva import. / export.(EQ+/EQ-)	1%	•	•
Frecuencia (Hz)			•
Potencia activa, reactiva y aparente			•
Factor de potencia (Cos φ)			•
Máxima demanda		•	•

MAR144

Corriente alterna



Características

Equipo con microprocesador programable, con 3 displays LED para indicación de medidas y teclado integrado.

- **Tensión nominal (Un):** 100 - 110 - 230 - 400 - 440 V CA
- **Medida indirecta:** x/1 A ó x/5 A
- **Tensión auxiliar:** 63,5 / 110V ó 230/400 V AC
- **Entradas digitales:** hasta 4 (opcional)
- **Salidas de contactos:** 2
- **Dimensiones:** 144x144mm
- **Comunicación:** Puerto RS485 ó RS232
Modbus RTU
- Corriente y tensión programables
- Medida en 4 cuadrantes
- Valores máximos y mínimos
- Verdadero valor eficaz (RMS)

Tipo de red	Modelos
Monofásica	MAR 144
Trifásica equilibrada 3 ó 4 hilos	MAR 144 - 1
Trifásica desequilibrada 3 hilos, 2 sistemas	MAR 144 - 2
Trifásica desequilibrada 4 hilos, 3 sistemas	MAR 144 - 3

Magnitudes de medida	Unidad	Precisión
Tensión (fase-fase y fase-neutro)	V	0,2%
Corriente de fase y neutro	A	0,2%
Potencia activa y reactiva	kW, kvar	0,2%
Potencia aparente	kVA	0,4%
Factor de potencia (Cos φ)	PF	0,4%
Frecuencia	F	0,2%
Energía activa positiva y negativa	kWh	1%
Energía reactiva inductiva y capacitiva	kvarh	2%

Opciones adicionales
Comunicación: Salida digital RS 485 ó RS 232
Tensión auxiliar 18 / 72 V C. Continua
Tensión auxiliar UNIVERSAL 45 - 275 C. Alterna y C. Continua
Aislamiento de entrada en tensión (trafos internos)
Cuatro entradas digitales
Salida analógica 4 - 20 mA (incluye aislamiento en tensión)
Diez relés programables

Accesorios adicionales
Cable de conexión (2m.) de MAR (RS 232) a PC (DB9)
Cable de conexión (2m.) de MAR (RS 485) a IFRA (Convertor)
Cable de conexión (2m.) de IFRA (Convertor) a PC (DB9)

AR3DC-RS485

Corriente continua



Características

Equipo con microprocesador programable, display LCD, diseñado para la medida de variables en una red de corriente continua de baja tensión.

- **Tensión nominal (Un):** 12, 24 o 48 V CC
- **Intensidad nominal:** 10, 20 ó 40A
- **Int. (shunt externo):** ≥ 50 A .. / 60 mV
- **Tensión aux.:** Autoalimentado
- **Dimensiones:** 3 módulos, 52x90mm
- Intensidad primaria nominal del Shunt (para medida indirecta)
- **Comunicación:** Puerto RS485 Modbus RTU
- **Salidas de contactos:** 1 (optoacoplada)
- **Salida directa:** bidireccional
- Hasta 32 equipos por línea
- Medida alternativa de los valores cada 2 seg.

Características	Modelo
Módulo analizador CC	AR3DC-RS485

Magnitudes de medida	Unidad	Precisión
Tensión (fase-fase y fase-neutro)	V	0,5%
Corriente de fase y neutro	A	0,5%
Potencia activa	kW	0,5%
Energía activa positiva y negativa	kWh	1%
Amperio hora (+) / (-)	Ah+ / Ah-	1%

AR4DCT

Corriente continua - Efecto Hall



Características

El analizador AR4DCT, está diseñado para la medida de tensión, corriente, potencia y energía en sistemas de corriente continua usando sensores de efecto Hall.

Su salida serie RS485 permite su monitorización de manera sencilla. Incluye sensor de temperatura y tensión nominal de 1500V CC.

- **Tensión nominal (Un):** 1500 V CC
- **Intensidad nominal:** ± 4 V CC
- **Tensión aux.:** 80 - 270 V
- **Dimensiones:** 4 módulos, 70x90mm
- **Sensores de efecto Hall:** 9 - 33 corrientes
- **Comunicación:** Puerto RS485 Modbus RTU
- **Energía:** bidireccional
- **Opcional:** 4 entradas digitales y 2 salidas

Características	Modelo
Analizador básico CC con sensor de temperatura	AR4DCT
Módulo de ampliación de corriente de 9 a 21	MR4DC
M. de ampliación de entradas digitales y salidas de relés	DIO-02
Fuente de alimentación de 12 V	PS02

Magnitudes de medida	Unidad	Precisión
Tensión	V	0,2%
Corriente	A	0,2%
Potencia activa	kW	0,2%
Energía activa importada y exportada	kWh	Clase 1.0
Medida temperatura exterior	°C	2%

TMC-C

Corriente continua



Características

Instrumento con microprocesador, programable, con 3 display LED, diseñado para indicación de medidas y teclado integrado.

- **Tensión nominal (Un):** 110, 230 ó 400 V CC
- **Tensión aux.:** 110, 230 ó 400 V CA
- **Comunicación:** Puerto RS485 o RS232
- **Dimensiones:** 144 x 144mm
- Intensidad primaria nominal del Shunt

Características	TMCc	TMCc-H
Salidas de impulsos/contactos/alarmas	2	2
Salida analógica	4-20mA	-
Visualización local hasta 8 parámetros	•	•
Programable por frontal	•	•
Corriente In: ... / 60 mV c.c	•	-
0 - 1000 V y 8 x (+/- 4 V para sensor efecto hall)	-	•


Magnitudes de medida	Unidad	Precisión
Tensión (fase-fase y fase-neutro)	V	0,5%
Corriente de fase y neutro	A	0,5%
Potencia activa	kW	0,5%
Energía activa positiva y negativa	kWh	1%
Amperio hora (+) / (-)	Ah+ / Ah-	1%

Opciones adicionales

Comunicación: Salida digital RS 485. Protocolo MODBUS RTU
Alimentación auxiliar: 24, 48V CC ó universal 45-275 V AC/DC



ANALIZADORES DE REDES

Corriente Alterna



			AHM3	ASM3-PV	AHM1-B
					
CARACTERÍSTICAS GENERALES					
Tensión nominal			3 x 400 / 690 V AC	3 x 462 / 800 V AC	3 x 400 / 690 V AC
Intensidad nominal			X/5 A - X/1 A	X/5 A - X/1 A	X/5 A - X/1 A
Tensión auxiliar			80-270 V AC/DC	80-270 V AC/DC	80-270 V AC/DC
Dimensiones			96 x 96 mm	96 x 96 mm	96 x 96 mm
Grado de protección IP			IP 65 frontal IP 20 cuerpo	IP 65 frontal IP 20 cuerpo	IP 65 frontal IP 20 cuerpo
COMUNICACIONES					
RS485 (Modbus)			•	•	
RS232 (Modbus)			(Opcional)		
Ethernet TCP/IP					
Memoria			(Opcional)		
OTRAS CARACTERÍSTICAS					
Entradas digitales			(Opcional)		
Salidas de contacto			(Opcional)		
MAGNITUDES ELÉCTRICAS					
	Unidad				
Parámetros eléctricos			63	49	58
Tensión (Línea - Neutro)	V, kV	L1, L2, L3	•	•	•
Tensión (Línea - Neutro)	V, kV	Max/Min	•		•
Tensión (Línea - Neutro)	V, kV	Total		•	
Tensión (Línea - Línea)	V, kV	L1, L2, L3	•	•	•
Tensión (Línea - Línea)	V, kV	Max/Min	•		•
Tensión (Línea - Línea)	V, kV	Total		•	
Intensidad	A, kA	L1, L2, L3	•	•	•
Intensidad	A, kA	Max/Min	•		•
Intensidad	A, kA	Max. Demand	•	•	•
Intensidad del neutro	A, kA	Total	•	•	•
Potencia activa (P)	kW, MW, GW	L1, L2, L3 y total	•	•	•
Potencia activa (P)	kW, MW, GW	Max/Min	•		•
Potencia activa (P)	kW, MW, GW	Max. Demand	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	kvar, Mvar, Gvar	L1, L2, L3, y total	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	kvar, Mvar, Gvar	Max/Min	•		•
Potencia reactiva (Q)	kvar, Mvar, Gvar	Max. Demand	•	•	•
Potencia aparente (S)	kVA	L1, L2, L3 y total	•	•	•
Potencia aparente (S)	kVA	Max/Min	•	•	•
Potencia aparente (S)	kVA	Max. Demand	•	•	•
Factor de potencia (Cos)	PF	L1, L2, L3 y total	•	•	•
Factor de potencia (Cos)	PF	Max/Min	•		•
Frecuencia	Hz	Total	•	•	•
E. activa import. y export. (EP+) y (EP-)	kWh, MWh, GWh	Total	•	•	•
E. reactiva import. y exp. (EQ+) y (EQ-)	kvarh, Mvarh, Gvarh	Total	•	•	•
Potencia reactiva	kvarh, Mvarh, Gvarh	Q1, Q2, Q3, Q4	•	•	
Tarifas					
Energía de reserva	kWh	Total	•	•	•
Contador horario	h: min	Total	•	•	•
THD tensión y corriente	V y A	L1, L2, L3	•	•	•
Harmonicos RMS-U y RMS-I	%	L1, L2, L3	1-63		1-31
Desequilibrio -U y -I	%	Total	•		•
Factor de cresta de tensión	-	Total			
Factor intensidad k	-	Total			
Desviación de tensión y frecuencia	-	-			
Registro de demanda	-	Máx			
Registro de valores Max/Min y medios	-	Máx / min			
Registro de alarmas	-	-			
Secuencia de registro de eventos	-	-			
Registro de oscilaciones y caídas de tensión e interrupciones	-	-			

ANALIZADORES DE REDES

Corriente Continua

			AR4DCT	AR3DC	
					
CARACTERÍSTICAS GENERALES					
Tensión nominal			1500 V CC	12, 24 or 48 V CC Opcional 125 V CC	
Intensidad nominal			Sensor efecto Hall: 4 V CC	Directo: 10, 20, 40 A DC Shunt: In/60 V CC	
Tensión auxiliar			80-270 V CA/CC	Autoalimentado	
Dimensiones			4 DIN	3 DIN	
Grado de protección IP			IP 20	IP 20 Opcional IP 54	
COMUNICACIONES					
RS485 (Modbus)			•	•	
RS232 (Modbus)					
OTRAS CARACTERÍSTICAS					
Entradas digitales			(Opcional)		
Salidas de contacto			(Opcional)	1 CO	
Salidas analógicas					
MAGNITUDES ELÉCTRICAS					
	Unidad				
Parámetros eléctricos			10	8	
Tensión CC	A, kA	Total	•	•	
Tensión CC	A, kA	Max/Min	•		
Intensidad	A, kA	Max/Min	•		
Intensidad	A, kA	Max. Demand	•		
Intensidad CC	A, kA	Total	•	•	
Intensidad CC	A, kA	Max/Min	•		
Intensidad CC	A, kA	Max. Demand	•		
Potencia activa (P)	kW, MW, GW	Total	•	•	
Amperios Hora (+)	Ah+	Total		•	
Amperios Hora (-)	Ah-	Total		•	
Corriente nominal de derivación	Ip	Total		•	
Energía activa importada (EP+) y (EP-)	kWh, MWh, GWh	Total	•	•	
Energía activa exportada (EP+) y (EP-)	kWh, MWh, GWh	Total		•	
Medición de la temperatura exterior	°C	-	•		

ANALIZADORES DE REDES

	TMCC	TMCC-H
		
	24, 48, 110, 230, 400 V CC Opcional 1000 V CC	24, 48, 110, 230, 400 V CC Opcional 1000 V CC
	Shunt: In/60 V CC	0 - 1000 V y 8 x (+/- 4 V para sensor efecto hall)
	110, 230 or 400 V CA / 24, 48 V CC	110, 230 or 400 V CA / 24, 48 V CC
	144x144	144x144
	IP 20 Opcional IP 54	IP 20 Opcional IP 54
	(Opcional)	(Opcional)
	•	•
	2 CO	2 CO
	1 AO (4-20 mA)	
	8	8
	•	•
	•	•
	•	•
	•	•
	•	•
	•	•
	•	•
	•	•