

# ANALIZADORES DE REDES



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

## SAM3001

Corriente alterna



### Características

El analizador de red **SAM3001** 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:** 230V 1,2 A CA
- **Comunicación:** Puerto RS485 Modbus RTU
- Conexión rápida
- Pantalla opcional
- Registro de datos
- Factor de cresta en tensión
- Medición de calidad de energía

Módulo de medida	SAM3001-M21A	SAM3001-M1A	SAM3001-M1B
Tensión auxiliar	Autoalimentado	V aux. universal (45-275V) CA/CC	
Salidas digitales	1 (relé de estado sólido)	—	—
Puerto serie RS485	Conector HRB	Conector HRB	Bloque de terminales

Opciones adicionales*	Modelo
Módulo de comunicación	SAM3001-02
Módulo display	SAM3001-03

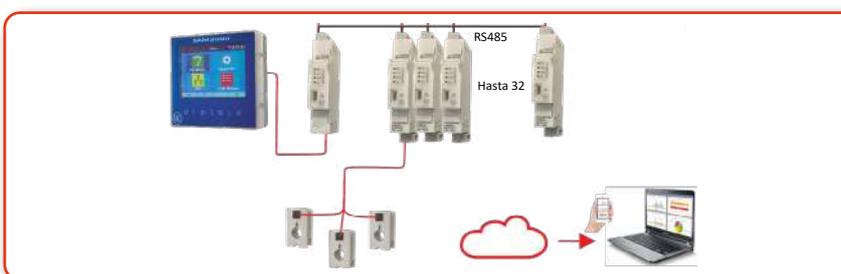
\*Es necesario un módulo de alimentación para incorporar el módulo display o el de comunicación.

Medición de parámetros	Precisión
Tensión trifásica	0,2 %
Corriente trifásica	0,2 %
Potencia activa (P)	Clase 0,5s
Potencia reactiva (Q)	Clase 2
Potencia aparente (S)	Clase 0,5
Factor de potencia (Cos $\phi$ )	0,5 %
Frecuencia	0,01Hz
Energía activa importada y exportada (EP+) (EP-)	0,5s
Energía reactiva en 4 cuadrantes	2
Tarifas	4*
Demanda máxima / mínima / media	•

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



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



## SAM3000

Corriente alterna



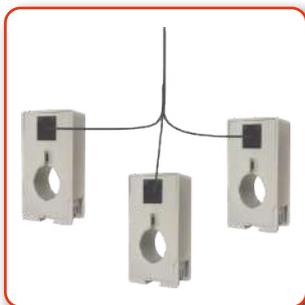
### Características

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.

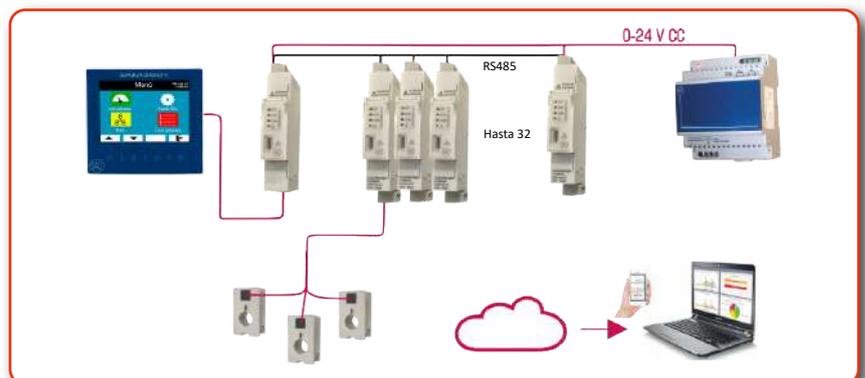
- **Fuente de alimentación:** 24V
- **Relé de salida:** 280V 1,2 A CA  
400V 0,12A CA
- **Comunicación:** Puerto RS485  
Modbus RTU
- Conexión rápida
- Pantalla opcional
- Registro de datos
- Factor de cresta en tensión
- Medición de calidad de energía

Características	Modelo
Módulo de medida	SAM3000-011
Módulo de medida (+ tarifas)	SAM3000-012
Módulo de comunicación	SAM3000-02
Módulo display	SAM3000-03
Módulo de alimentación	SAM3000-04

Medición de parámetros	Precisión	SAM3000-011	SAM3000-012
Tensión trifásica	0,2 %	•	•
Corriente trifásica	0,2 %	•	•
Demanda máxima / mínima / media		•	•
Potencia activa (P)	Clase 0,5s	•	•
Potencia reactiva (Q)	Clase 2	•	•
Potencia aparente (S)	Clase 0,5	•	•
Factor de potencia (Cos $\phi$ )	0,5 %	•	•
Frecuencia	45 ~ 65 Hz	•	•
Energía activa importada y exportada (EP+)(EP-)		•	•
Energía reactiva en 4 cuadrantes		•	•
Tarifa		•	•



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



## 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 CO<sub>2</sub> 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
Básico	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	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 $\phi$ )	PF	0,5%
Frecuencia	F	$\pm 0,01$ 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 básico	SNG96
Analizador con comunicación RS485	SNG96C

Magnitudes de medida	Unidad	SNG96	SNG96C
Tensión (fase-fase y fase-neutro)	V	•	•
Corriente de fase y neutro	A	•	•
Potencia activa, reactiva y aparente	kW, kvar, kVA		•
Factor de potencia (Cos φ)	PF		•
Máxima demanda (I)	A	•	•
Frecuencia	Hz		•
Energía activa importada y exportada	kWh	•	•
Energía reactiva importada y exportada	kvarh	•	•

## 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 - I
Trifásica desequilibrada 3 hilos, 2 sistemas	MAR 144 - II
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 $\varphi$ )	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 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 (Conversor)
Cable de conexión (2m.) de IFRA (Conversor) 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):**  $\geq 50$  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:**  $\pm 4$  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
					
<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>					
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
<b>COMUNICACIONES</b>					
RS485 (Modbus)			•	•	
RS232 (Modbus)			(Opcional)		
Ethernet TCP/IP					
Memoria			(Opcional)		
<b>OTRAS CARACTERÍSTICAS</b>					
Entradas digitales			(Opcional)		
Salidas de contacto			(Opcional)		
<b>MAGNITUDES ELÉCTRICAS</b>					
	<b>Unidad</b>				
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	•	•	
<b>Tarifas</b>					
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



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	-	•	

