



ANALIZADORES DE RED



ANALIZADORES DE RED

S.A. DE CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES

ÍNDICE

INFORMACIÓN GENERAL	AR.06
ANALIZADOR DE RED - MTA36	AR.07
ANALIZADOR DE RED - AHM3	AR.09
ANALIZADOR DE RED - AHM1	AR.13
ANALIZADOR DE RED - AHM1-B	AR.15
ANALIZADOR DE RED - SAM3000	AR.17
ANALIZADOR DE RED - TCIL2	AR.19
ANALIZADOR DE RED - ANG96	AR.21
ANALIZADOR DE RED - SNG96 and SNG96-C	AR.23
ANALIZADOR DE RED - MAR 144	AR.25
ANALIZADOR DE RED Y CONTADOR - M2DL2	AR.27
ANALIZADOR DE RED DE C.C. - AR4DC	AR.29
ANALIZADOR DE RED DE C.C. - AR3DC	AR.31
ANALIZADOR DE RED DE C.C. - TMCC	AR.33
CONVERSOR RS 232 / RS 485 - IFR	AR.35
REPETIDOR RS485/RS485 - RT	AR.37
CONVERSOR ETHERNET - etherGATE1	AR.38
ACCESORIOS - CUBIERTA DE PROTECCIÓN IP 65	AR.39
SOFTWARE DE GESTIÓN - SACIGEST	AR.40

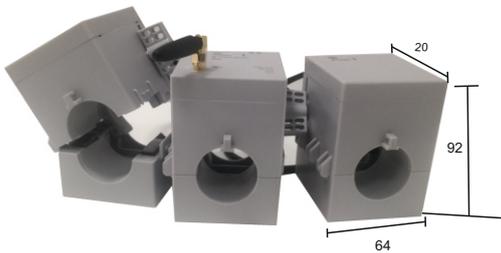
INFORMACIÓN GENERAL

Los analizadores de redes son equipos que miden los parámetros eléctricos de la red. También muestran valores sobre la potencia, los armónicos, la energía y otros parámetros que miden la calidad de red.

Permiten conocer el estado real de los sistemas eléctricos que miden y así poder tomar acciones correctivas que mejoren la calidad de red.

DIMENSIONES

MTA36



SAM3000



AHM1



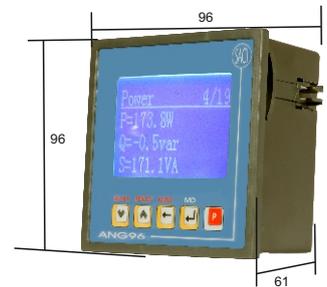
AHM3



SNG96



ANG96



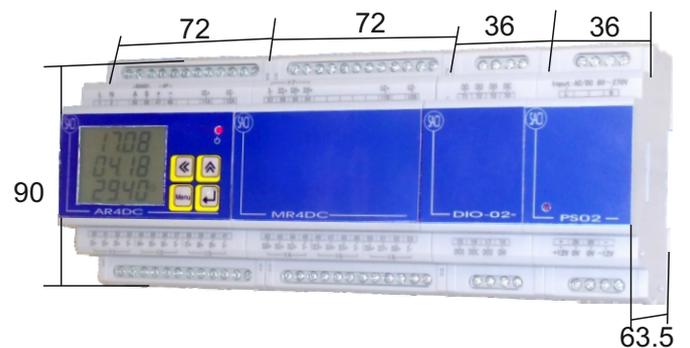
M2DL2



TCIL2



AR4DC

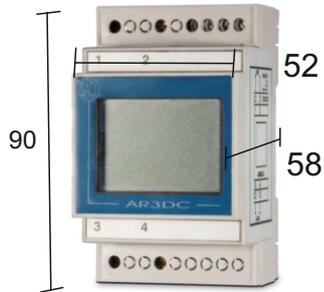


INFORMACIÓN GENERAL

TMCC



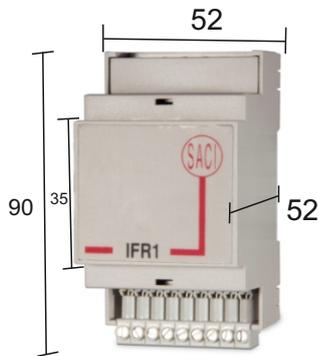
AR3DC



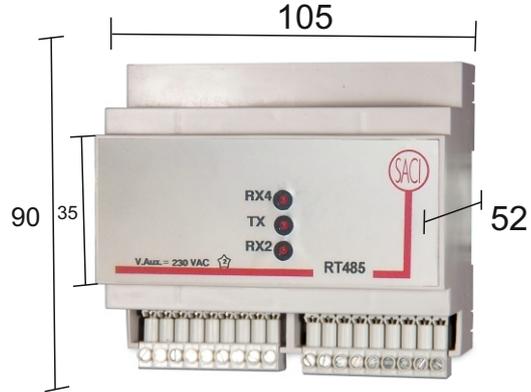
ETHERGATE



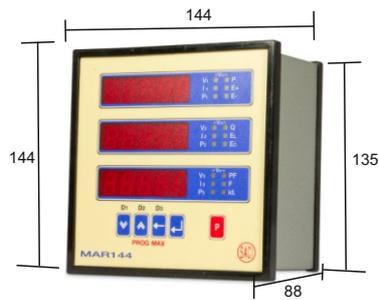
IFR



RS 485



MAR144



ANALIZADOR DE RED - MTA36

Los transformadores de medida MTA36 destacan por su fácil instalación y la gran cantidad de parámetros de red que pueden medir. Estos analizadores de medida están diseñados para el cálculo y la medida de las variables eléctricas, tensión, corriente, frecuencia, potencia, factor de potencia, energía, componentes armónicos, etc. de una red de distribución de energía. Está disponible tanto para la medida monofásica como la trifásica.

Su revolucionario diseño junta en un mismo equipo el transformador de medida y el analizador de redes, que en conjunto con sus posibilidades de comunicación crean un equipo versátil y fácil de instalar.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- Fácil instalación
- Sistema "vampiro" para la tensión
- THD en V e I.
- Armónicos RMS (2-31)
- Comunicación LoRa
- Máxima demanda
- Medida en 4 cuadrantes
- Máximos y mínimos
- Valores medios

NUEVO

LoRa®



MAGNITUD ELÉCTRICA	UNIDAD	L1	L2	L3	TOTAL	V. MEDIOS	MAX/MIN	DEMANDA
Tensión (Fase - Neutro)	V, kV	•	•	•		•	•	
Tensión (Fase - Fase)	V, kV	•	•	•		•	•	
Corriente	A, kA	•	•	•		•	•	•
Corriente de neutro	A, kA				•	•	•	
Potencia activa (P)	kW, MW, GW	•	•	•	•	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	kvar, Mvar, Gvar	•	•	•	•	•	•	•
Potencia aparente (S)	kVA	•	•	•	•	•	•	•
Factor de potencia (Cos φ)	PF	•	•	•	•	•	•	
Frecuencia	Hz				•			
Energía activa importada (EP+)	kWh, MWh, GWh				•			
Energía activa exportada (EP-)	kWh, MWh, GWh				•			
Energía reactiva importada (Eq+)	kvarh, Mvarh, Gvarh				•			
Energía reactiva exportada (Eq-)	kvarh, Mvarh, Gvarh				•			
Temperatura del punto de contacto	°C				•			
THD corriente y tensión	A, V	•	•	•				
Armónicos RMS-U e I (2-31)	%	•	•	•				
Desequilibrio -U e I	%				•			

FÁCIL INSTALACIÓN

- Analizador integrado en el transformador
- Sistema "vampiro" para medir la tensión
- Hasta 36 mm de diámetro
- Sin cables*

COMUNICACIÓN

- *Comunicación inalámbrica a través de LoRa
- Hasta 16 canales diferentes de comunicación
- Comunicación RS-485
- Protocolo ModBus-RTU

MODELO	
MTA36L1	Analizador monofásico con LoRa®
MTA36R1	Analizador monofásico con Rs485
MTA36L3	Analizador trifásico con LoRa®
MTA36R3	Analizador trifásico con Rs485
MTA36F3	Transformador auxiliar
MTA36-IFLORA	Interfaz RS-485/LoRa®

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ENTRADA	
Tensión nominal (Un)	3×230/400 V C.A.
Sobrecarga	1,2 Un
Impedancia	≥ 1.7 MΩ/fase
Rango de corrientes	50 (600) A
Sobrecarga continua	1.2 In
Sobrecarga instantánea	10 In/5s
Consumo propio	≤ 0.2 VA /fase
Valornominal	< 20 mΩ/fase

TENSIÓN AUXILIAR	
Aux. V. AC/DC	80 - 270 V
Consumo propio	≤ 5VA

SALIDA	
Tensión máxima del puerto	35V
Corriente máxima del puerto	10mA
Anchura del pulso energía	80 ± 20% ms
Frecuencia de pulso	≤ 10Hz
Objeto de salida	Energía activa-reactiva importada
Puerto RS-485	ModBus
Velocidad de transmisión	Hasta 9600 bps programable
Conexión	2 wire
LoRa®	Hasta 9600 bps programable

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS	
Dimensiones	88.5 x 71 x 204 mm
Peso	0.489 kg
Protección	IP 54 - panel frontal
	IP 20 - cuerpo
Temperatura de operación	-10 - 55 °C
Temperatura de almacenaje	-25 - 70 °C
Humedad relativa	5 - 95 %

PRECISIÓN

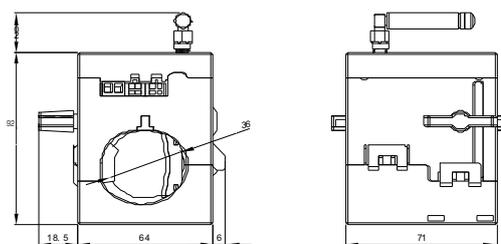
PARÁMETROS	MARGEN MEDIDA	PRECISIÓN
Tensión	2,5-120 %	0.5%
Corriente	0,1-120 %	0.5%
Potencia activa	1-120 %	1%**
Potencia reactiva	1-120 %	1 %**
Potencia aparente	1-120 %	1 %**
Factor de potencia	± 0,5 %	1 %
Frecuencia	45-65 Hz	± 0,01 Hz
Energía activa	1-120 %	Clase 1
Energía reactiva	1-120 %	Clase 1

MÓDULO DE COMUNICACIÓN

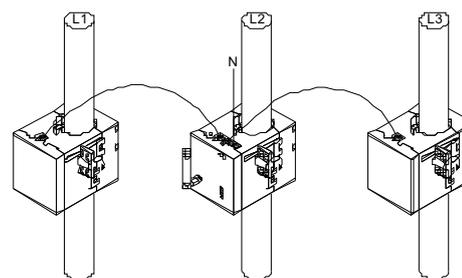


ENTRADA	
Frecuencia de T/R	860MHz~900MHz, 0.1MHz.
Potencia de transmisión	+17.6dBm/100mW
Sensibilidad de recepción	-139dBm@0.81Kbps
Rango de tensiones	AC/DC 80~270V
Consumo propio	< 2VA

DIMENSIONES



CONEXIONES



ANALIZADOR DE RED - AHM3

El 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. en la distribución de energía de baja y media tensión.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

NUEVO



- DIN 96 x 96 mm
- 13 módulos adicionales
- 4 interfaces de módulos
- Distorsión armónica (THD V e I)
- Armónicos RMS (1-63)
- Máxima demanda A, kW, kVA, kvar
- Valores máximos y mínimos
- Corriente y tensión programables
- Medida en 4 cuadrantes
- Forma de onda
- Versión bobinas Rogowski (Opcional)

MAGNITUD ELÉCTRICA	UNIDAD	L1	L2	L3	TOTAL	MAX/MIN	DEMANDA
Tensión (Fase - Neutro)	V, kV	•	•	•		•	
Tensión (Fase - Fase)	V, kV	•	•	•		•	
Corriente	A, kA	•	•	•		•	•
Corriente de neutro	A, kA				•		
Potencia activa (P)	kW, MW, GW	•	•	•	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	kvar, Mvar, Gvar	•	•	•	•	•	•
Potencia aparente (S)	kVA	•	•	•	•	•	•
Factor de potencia (Cos φ)	PF	•	•	•	•	•	
Frecuencia	Hz				•	•	
Energía activa importada (EP+)	kWh, MWh, GWh				•		
Energía activa exportada (EP-)	kWh, MWh, GWh				•		
Energía reactiva (Q1, Q2, Q3, Q4)	kvarh, Mvarh, Gvarh				•		
Almacenamiento de energía	kWh				•		
Cuentahoras	h: min				•		
THD corriente y tensión	A, V	•	•	•			
Armónicos RMS-U e I (1-63)	%	•	•	•			
Desequilibrio -U e I	%				•		

MÓDULOS ADICIONALES

PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN	
DM 10	Profibus-DP VO
DM 11	Ethernet: Modbus/TCP
DM 12	Wifi: Modbus/TCP
DM 13	GPRS: Modbus/TCP, SMS

E/S DIGITAL	
DM 6	2 entradas digitales + 2 salidas
DM 7	4 entradas digitales
DM 8	2 relés de salida
DM 9	1 entrada digital C.A.

E/S ANALÓGICA	
DM 2	2 entradas analógicas: mA
DM 5	2 salidas analógicas: mA

MEDIDA DE TEMPERATURA	
DM 3	2 entradas analógicas: PT100
DM 4	2 entradas analógicas: TC (J, K or E)

GRABADOR DE DATOS	
DM 1	Memoria: 8MB, incluye RTC

Está capacitado para la medida **monofásica, bifásica, o trifásica** y puede ser usado en sistemas de dos, trece y cuatro hilos y sistemas TB, TT e IT. Hay **cuatro interfaces** en el equipo para módulos adicionales usados para extender sus funciones.



Hasta 4 módulos combinados a tu elección a la misma vez

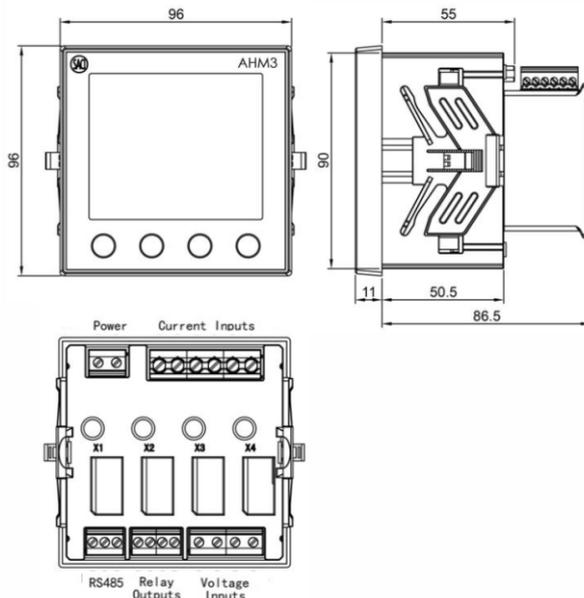
ENTRADA	
Tensión nominal (Un)	3 x 400 / 690 V AC
Sobrecarga	1,2 Un
Impedancia	> 1MΩ
Intensidad nominal (In)	1 A y 5 A
Sobrecarga continua	2 In
Sobrecarga instantánea	10 In/5s or 20 In/1s
Consumo propio	< 0,1 VA
Valornominal	< 20 mΩ

TENSIÓN AUXILIAR	
Aux. V. AC/DC	80 - 270 V
Consumo propio	< 10 VA

SALIDA	
Relé de salida	250V/5A AC; 30V/5A DC
Aislamiento	2500 V AC
Anchura del pulso energía	80 ± 20% ms
Puerto RS 485	Modbus-RTU
Velocidad de transmisión	Hasta 38400 bps programable

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS	
Material de envoltente	ABS, UL94 V0
Dimensiones	DIN 96 x 96 mm
Terminales	Enchufables
Max. sección del hilo	2,5 mm ² General
	4 mm ² Corriente (I)
Peso	0,4 Kg
Protección	IP 65 - panel frontal
	IP 20 - cuerpo
Temperatura de operación	-10 - 60 °C
Temperatura de almacenaje	-25 - 70 °C
Humedad relativa	5 - 95 %

DIMENSIONES



PRECISIÓN

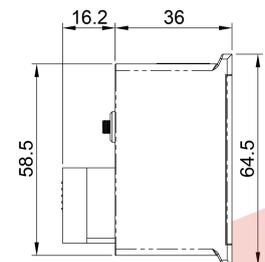
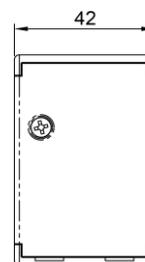
PARÁMETROS	MARGEN DE MEDIDA	PRECISIÓN
Tensión	2,5-120 %	0,2 %
Corriente	0,005-6 A	0,2 %
Potencia activa	1-120 %	0,2 %*
Potencia reactiva	1-120 %	0,2 %*
Potencia aparente	1-120 %	0,2 %*
Factor de potencia	± 0,5 %	0,5 %
Frecuencia	45-65 Hz	± 0,01 Hz
Energía activa	5-120 %	Clase 0,5 S
Energía reactiva	5-120 %	Clase 2

* Clase 0,2 (25°C) y Clase 0,5 (-10 - 60 °C)

DIMENSIONES DE LOS MÓDULOS

DM1-DM10

DM11-DM13



ANALIZADOR DE RED - AHM3-SMTP

AHM3-SMTP: Analizador AHM3 con lectura de datos y configuración en remoto a través de su navegador: Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox ... Además podrá recibir alertas de eventos por email

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- ENTORNO WEB FÁCIL DE MANEJAR.
- VISUALIZACIÓN WEB DE MAGNITUDES ELÉCTRICAS, EVENTOS ...
- ENVÍO DE EVENTOS. HASTA 3 DIRECCIONES DE CORREO.
- 13 MÓDULOS ADICIONALES.
- CAPACIDAD DE HASTA 4 MÓDULOS ADICIONALES.
- THD en V e I.
- ARMÓNICOS RMS (1-63).
- MÁXIMA DEMANDA A, kW, kVA, kvar.
- CÁLCULO CO₂ + COSTES POR LÍNEA SERIE.
- HASTA 16 TARIFAS + COSTES POR LÍNEA SERIE Y MÓDULO DM7.



VISUALIZACIÓN WEB DE MAGNITUDES ELÉCTRICAS, EVENTOS..



Puede controlar el consumo y la calidad de la red de su instalación desde cualquier ubicación. Capacidad para almacenar hasta 16 últimos eventos en la web y descargar en Excel.



ENVÍO DE EMAILS



Reciba en su correo los eventos que desee:
Hasta 3 direcciones de correo a la vez.

- Sobretensión, subtenensión.
- Sobrecorriente, subcorriente .
- Sobrecarga, bajacarga.



MAGNITUDES ELÉCTRICAS

MAGNITUDES ELÉCTRICAS	UNIDAD	L1	L2	L3	TOTAL	MAX/MIN	DEMANDA
Tensión (Fase - Neutro)	V, kV	•	•	•		•	
Tensión (Fase - Fase)	V, kV	•	•	•		•	
Corriente	A, kA	•	•	•		•	•
Corriente de neutro	A, kA				•		
Potencia activa (P)	kW, MW, GW	•	•	•	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	kvar, Mvar, Gvar	•	•	•	•	•	•
Potencia aparente (S)	kVA	•	•	•	•	•	•
Factor de potencia (Cos φ)	PF	•	•	•	•	•	
Frecuencia	Hz				•	•	
Energía activa importada (EP+)	kWh, MWh, GWh				•		
Energía activa exportada (EP-)	kWh, MWh, GWh				•		
Energía reactiva (Q1, Q2, Q3, Q4)	kvarh, Mvarh, Gvarh				•		
Almacenamiento de energía	kWh				•		
Cuentahoras	h: min				•		
THD corriente y tensión	A, V	•	•	•			
Armónicos RMS-U y I (1-63)	%	•	•	•			
Desequilibrio -U e I	%				•		

MÓDULOS ADICIONALES

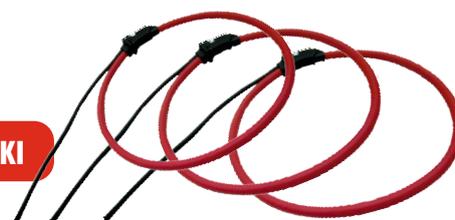
PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN	
DM 10	Profibus-DP VO
DM 11	Ethernet: Modbus/TCP SMTP
DM 12	Wifi: Modbus/TCP
DM 13	GPRS: Modbus/TCP, SMS

E/S ANALÓGICA	
DM 2	2 entradas analógicas: mA
DM 5	2 salidas analógicas: mA

GRABADOR DE DATOS	
DM 1	Memoria: 8MB, incluye RTC

E/S DIGITAL	
DM 6	2 entradas digitales + salidas digitales
DM 7	4 entradas digitales
DM 8	2 relés de salida
DM 9	1 entrada digital C.A.

MEDIDA DE TEMPERATURA	
DM 3	2 entradas analógicas: PT100
DM 4	2 entradas analógicas: TC (J, K or E)



**FÁCIL INSTALACIÓN
RJ12**

MEDIDA MEDIANTE TRANSFORMADORES X/1 o X/5 O SONDA ROGOWSKI

* Mismas dimensiones que AHM3.

ANALIZADOR DE RED - AHM1

El 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. Memoria de 8 MB incorporada.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS



- **DIN 96 x 96 mm.**
- **MEMORIA 8 MB**
- **THD en V e I.**
- **ARMÓNICOS RMS (1-31).**
- **ENTRADAS Y SALIDAS DIGITALES**
- **MÁXIMA DEMANDA, A, kW, kVA, kvar.**
- **CORRIENTE Y TENSIÓN PROGRAMABLES.**
- **ME DIDA EN 4 CUADRANTES.**
- **SALIDA SERIE RS 485**
- **MÁXIMOS Y MÍNIMOS**
- **PUERTO ETHERNET TCP-IP (Opcional)**
- **VERSIÓN BOBINAS ROGOWSKI (Opcional)***

MAGNITUD ELÉCTRICA	UNIDAD	L1	L2	L3	TOTAL	MAX/MIN	DEMANDA
Tensión (Fase - Neutro)	V, kV	•	•	•		•	
Tensión (Fase - Fase)	V, kV	•	•	•		•	
Corriente	A, kA	•	•	•		•	•
Corriente de neutro	A, kA				•		
Potencia activa (P)	kW, MW, GW	•	•	•	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	kvar, Mvar, Gvar	•	•	•	•	•	•
Potencia aparente (S)	kVA	•	•	•	•	•	•
Factor de potencia (Cos φ)	PF	•	•	•	•	•	
Frecuencia	Hz				•	•	
Energía activa importada (EP+)	kWh, MWh, GWh				•		
Energía activa exportada (EP-)	kWh, MWh, GWh				•		
Energía reactiva importada (Eq+)	kvarh, Mvarh, Gvarh				•		
Energía reactiva exportada (Eq-)	kvarh, Mvarh, Gvarh				•		
Cuentahoras	h: min				•		
THD corriente y tensión	A, V	•	•	•			
Armónicos RMS-U e I (1-31)	%	•	•	•			
Desequilibrio -U e I	%				•		

2 ENTRADAS DIGITALES

- Ver estado de la entrada
- Selección de tarifas (hasta 4 tarifas disponibles)
- Contador de pulsos
- Sincronización máxima demanda

SOBRECARGA

- $2 V_n \times 10 \text{ s}$
- $1,2 V_n$ permanente
- $20 I_n \times 1 \text{ s}$
- $2 I_n$ permanente

2 SALIDAS DE CONTACTO

- Alarmas
- Pulsos de energía
- Modo remoto

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

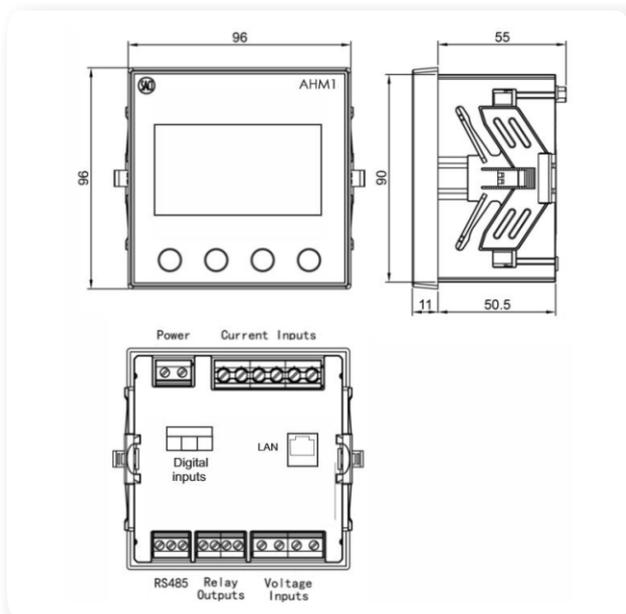
ENTRADA	
Tensión nominal (Un)	3 x 400 / 690 V AC
Sobrecarga	1,2 Un
Impedancia	> 1MΩ
Intensidad nominal (In)	1 A and 5 A
Sobrecarga continua	2 In
Sobrecarga instantánea	10 In/5s or 20 In/1s
Consumo propio	< 0,1 VA
Valornominal	< 20 mΩ

TENSIÓN AUXILIAR	
Aux. V. AC/DC.	80 - 270 V
Consumo propio	< 10 VA

SALIDA	
Relé de salida	250V/5A AC; 30V/5A DC
Aislamiento	2500 V AC
Anchura pulso energía	80 ± 20% ms
Puerto RS-485	Modbus-RTU
Velocidad de transmisión	Up to 38400 bps programable
Conexión	2 wires
Puerto Ethernet *	TCP Modbus

* Opcional

DIMENSIONES



PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS	
Material de envoltente	ABS, UL94 V0
Dimensiones	DIN 96 x 96 mm
Terminales	Enchufables
Max.sección del hilo	2,5 mm ² General
	4 mm ² Corriente(I)
Peso	0,4 Kg
Protección	IP 65 - panel frontal
	IP 20 - cuerpo
Temperatura de operación	-10 - 60 °C
Temperatura de almacenaje	-25 - 70 °C
Humedad relativa	5 - 95 %

PRECISIÓN

PARÁMETROS	MARGEN DE MEDIDA	PRECISIÓN
Tensión	2,5-120 %	0,2 %
Corriente	0,005-6 A	0,2 %
Potencia activa	1-120 %	0,2 %**
Potencia reactiva	1-120 %	0,2 %**
Potencia aparente	1-120 %	0,2 %**
Factor de potencia	± 0,5 %	0,5 %
Frecuencia	45-65 Hz	± 0,01 Hz
Energía activa	5-120 %	Clase 0,5 S
Energía reactiva	5-120 %	Clase 2

** Clase 0,2 (25°C) y Clase 0,5 (-10 - 60 °C)

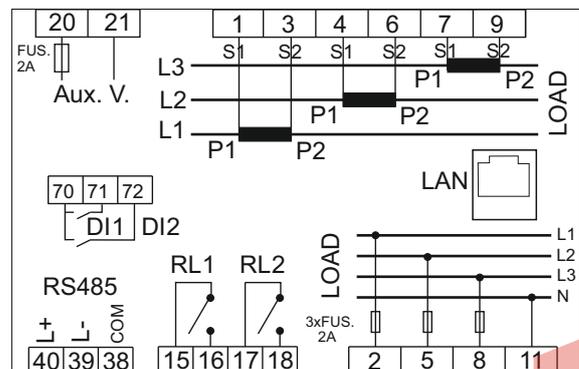
CONEXIONES

AHM1

AC/DC 80-270V
3x400/690 VAC max.



In: x/5A, x/1A
45-65 Hz



ANALIZADORES DE RED - AHM1-B y AHM1-BC

El AHM1-B y AHM1-BC están diseñados 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. en la distribución de energía de baja tensión.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- **DIN 96 x 96 mm.**
- **THD en V e I.**
- **ARMÓNICOS RMS (1-31).**
- **MÁXIMA DEMANDA, A, kW, kVA, kvar.**
- **CORRIENTE Y TENSIÓN PROGRAMABLES.**
- **MEDIDA EN 4 CUADRANTES.**
- **MÁXIMOS Y MÍNIMOS**
- **COMUNICACIÓN RS485 (AHM1-BC)**



MAGNITUD ELÉCTRICA	UNIDAD	L1	L2	L3	TOTAL	MAX/MIN	DEMANDA
Tensión (Fase - Neutro)	V, kV	•	•	•		•	
Tensión (Fase - Fase)	V, kV	•	•	•		•	
Corriente	A, kA	•	•	•		•	•
Corriente de neutro	A, kA				•		
Potencia activa (P)	kW, MW, GW	•	•	•	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	kvar, Mvar, Gvar	•	•	•	•	•	•
Potencia aparente	kVA	•	•	•	•	•	•
Factor de potencia (Cos φ)	PF	•	•	•	•	•	
Frecuencia	Hz				•	•	
Energía activa importada (EP+)	kWh, MWh, GWh				•		
Energía activa exportada (EP-)	kWh, MWh, GWh				•		
Energía reactiva importada (Eq+)	kvarh, Mvarh, Gvarh				•		
Energía reactiva exportada (Eq-)	kvarh, Mvarh, Gvarh				•		
Cuentahoras	h: min				•		
THD corriente y tensión	A, V	•	•	•			
Armónicos RMS-U e I (1-31)	%	•	•	•			
Desequilibrio -U e I	%				•		

MODELO BÁSICO - B

- El AHM1-B se trata de la versión básica del analizador de red AHM1, que a diferencia de éste último, no incluye entradas digitales ni salidas de contactos. Tampoco dispone de salida serie Rs485.

MODELO BC-BÁSICO CON COMUNICACIÓN RS485

- El AHM1-BC a diferencia del modelo básico, dispone de comunicación RS485 incorporado.

SOBRECARGA

- 2 Vn x 10 s
- 1,2 Vn permanente
- 20 In x 1 s
- 2 In permanente

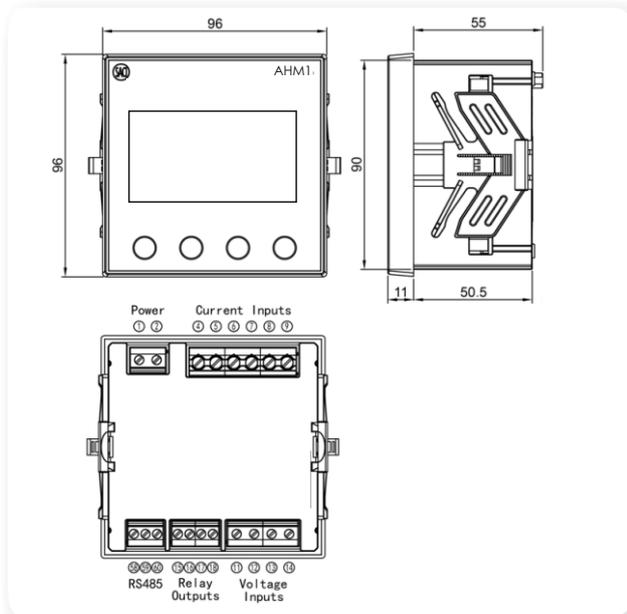
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ENTRADA	
Tensión nominal (Un)	3 x 400 / 690 V AC.
Sobrecarga	1,2 Un
Impedancia	> 1MΩ
Intensidad nominal (In)	1 A y 5 A
Sobrecarga continua	2 In
Sobrecarga instantánea	10 In/5s o 20 In/1s
Consumo propio	< 0,1 VA
Valor nominal	< 20 mΩ

TENSIÓN AUXILIAR	
Aux. V. AC./DC.	80 - 270 V
Consumo propio	< 10 VA

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS	
Material de envoltente	ABS, UL94 V0
Dimensiones	DIN 96 x 96 mm
Terminales	Enchufables
Max. sección del hilo	2,5 mm ² General
	4 mm ² Corriente(I)
Peso	0,4 Kg
Protección	IP 65 - panel frontal
	IP 20 - cuerpo
Temperatura de operación	-10 - 60 °C
Temperatura de almacenaje	-25 - 70 °C
Humedad relativa	5 - 95 %

DIMENSIONES



PRECISIÓN

PARÁMETROS	MARGEN DE MEDIDA	PRECISIÓN
Tensión	2,5-120 %	0,2 %
Corriente	0,005-6 A	0,2 %
Potencia activa	1-120 %	0,2 %**
Potencia reactiva	1-120 %	0,2 %**
Potencia aparente	1-120 %	0,2 %**
Factor de potencia	± 0,5 %	0,5 %
Frecuencia	45-65 Hz	± 0,01 Hz
Energía activa	5-120 %	Clase 0,5 S
Energía reactiva	5-120 %	Clase 2

** Clase 0,2 (25°C) y Clase 0,5 (-10 - 60 °C)

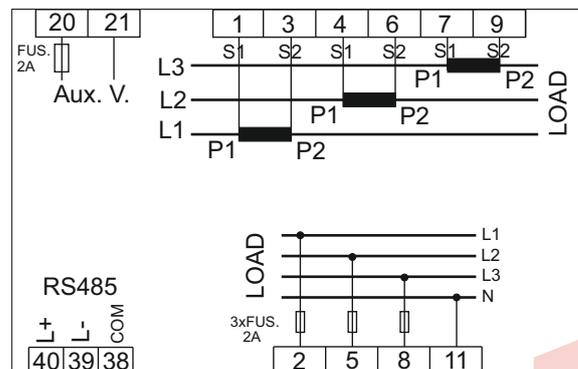
CONEXIONES

AHM1-B



AC/DC 80-270V
3x400/690 VAC max.

In: x/5A, x/1A
45-65 Hz



ANALIZADOR DE RED - SAM3000

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 y 96 circuitos monofásicos.

NUEVO

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- MEDICIÓN MULTI-BUCLE.
- HASTA 32 TRIFÁSICA O 96 MONOFÁSICA
- FÁCIL INSTALACIÓN.
- PANTALLA OPCIONAL: INTERFAZ AMIGABLE
- THD V e I
- ARMÓNICOS HASTA 63
- MEDICIÓN EN 4 CUADRANTES
- FACTOR DE CRESTA DE VOLTAJE
- FACTOR DE CORRIENTE K



APLICACIONES



MONITORIZACIÓN REMOTA



ADQUISICIÓN DE DATOS



GESTIÓN ENERGÉTICA

PARÁMETROS ELÉCTRICOS	SAM3000-01		
	_1	_2	_3
Tensión trifásica	•	•	•
Corriente trifásica	•	•	•
Demanda Max/Min/Media	•	•	•
Potencia activa (P)	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	•	•	•
Potencia aparente (S)	•	•	•
Factor de potencia (Cos φ)	•	•	•
Frecuencia	•	•	•
V, I, P y PF fundamental	-	-	•
Energía activa import. export.	•	•	•
Energía reactiva en 4 cuadrantes	•	•	•
Tarifas	-	•	•
Energía act. y react. fundamental	-	-	•

CALIDAD DE ENERGÍA	SAM3000-01_		
	_1	_2	_3
THD Corriente y tensión	•	•	•
Armónicos RMS-U e I (1-63)	-	•	•
Desequilibrio -U e I	-	•	•
Factor de cresta en tensión	-	•	•
Factor k en corriente	-	•	•
Sobretensión/hueco (Swell/sag)	-	-	•
Fluctuaciones e interferencias	-	-	•
Desviación de V. y FR.	-	•	•

REGISTRO DE DATOS	SAM3000-01_		
	_1	_2	_3
Registro de demanda	-	•	•
Registro valor Max/Min y medio	-	•	•
Registro de alarma Off-limit	-	•	•
Registro sec. de eventos SOE	-	•	•
Registro sobretensión y huecos	-	•	•

SAM3000

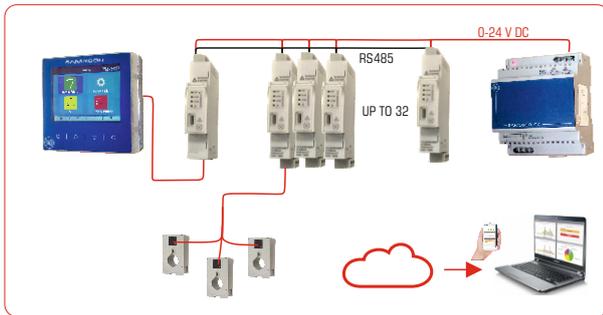


COMPONENTES

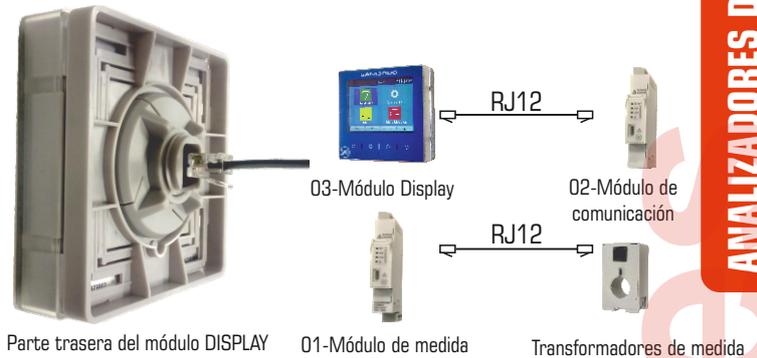
COMPONENTES	CANTIDAD	DIMENSIONES
SAM3000-01 M. Medida	1-32	1 Módulo: 18 mm
SAM3000-02 M. Comunic.	1	1 Módulo: 18 mm
SAM3000-03 M.Display	1	96x96x38 mm
SAM3000-04 M.Aliment.	1	4 Módulos: 72 mm

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS	SAM3000-			
	-01	-02	-03	-04
IP	IP20	IP20	IP67	-IP20
Temperatura de trabajo	-20 - 70 °C			
Temperatura almacenaje	-30 - 80 °C			
Humedad relativa	<95% , sin condensación			

EJEMPLO DE CONEXIÓN



CONEXIÓN RÁPIDA RJ12



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ENTRADA - SAM3000-01	
Tensión nominal (Un)	3 x 220 / 380 V AC
Sobrecarga	1,2 Un or 2Un/10s
Impedancia	> 1,7 MΩ / Fase
Frecuencia	45-65 Hz
Consumo propio	< 0,1 VA / Fase

ALIMENTACIÓN ACTIVA - SAM3000-01	
Rango nominal	24 V ± 20% DC
Consumo propio	< 0,5 W

SALIDA - SAM3000-01	
Relé de salida	280V/0.12A AC; 400V/0.12A DC
Relé de tensión	5000 V AC
Ancho de salida de pulsos	80 ± 20% ms
Puerto RS-485	Modbus-RTU
Velocidad de transmisión	Hasta 19200 bps programable
Tensión de aislamiento	4000 V AC

MÓDULO DE ALIMENTACIÓN -SAM3000-04	
Aux. V. AC/DC	80 - 270 V
Consumo propio	< 5 VA



ENTRADAS DE CORRIENTE DISPONIBLES*	SAM3000-01		
	_1	_2	_3
2,5 mA	•	•	•
80 mA	•	•	•
330 mV Rogowski coil	•	•	•
330 mV Mini trafos 5 A	•	•	•
330 mV Mini trafos 100-600 A	•	•	•

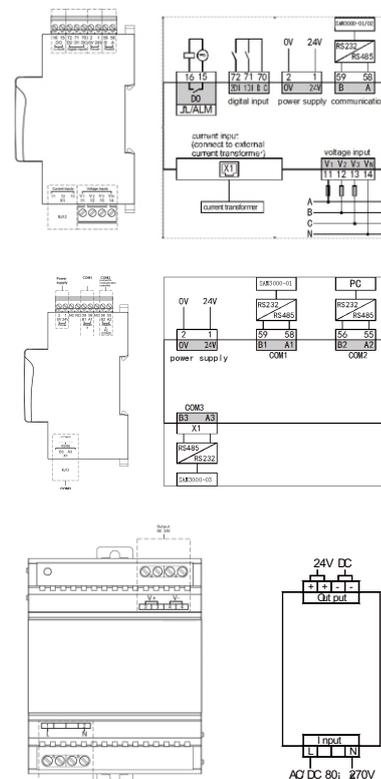
* La entrada de corriente se debe elegir de esta tabla.

PRECISIÓN

PARÁMETRO	PRECISIÓN
V & C	0,2 %
Energía	0,5 %
Factor de potencia	0,5 %
Potencia activa	Clase 0,5S
Potencia reactiva	Clase 2
Potencia aparente	Clase 0,5

PARÁMETRO	PRECISIÓN
V & I THD	Clase A
V & I Armónicos	Clase A
V & I Desequilibrio	Clase B
V & I secuencia	Clase 0,5
V & I Fase	0,1°

DIAGRAMA DE CONEXIÓN



* Consultar dimensiones en la página 5.

TCIL2 y TCIL2B, CONTADOR + ANALIZADOR TRIFÁSICO MEDIDA INDIRECTA con RS485

El contador + analizador trifásico **TCIL2** y **TCIL2B** está diseñado para además de actuar como contador de energía, poder medir parámetros de una red trifásica tales como **tensión, intensidad, potencia activa, reactiva, aparente, factor de potencia, frecuencia y máxima demanda** * en baja tensión.

Destaca por su **comunicación RS-485** con potencial para conectar hasta 32 equipos en un mismo bucle o 128 usando la interface IFR4, siendo capaz de ser controlado desde cualquier ordenador o dispositivo en red.

- **Contador trifásico bidireccional**
- **Comunicación RS-485. Protocolo MODBUS**
- **Contador reseteable de activa**
- **Precisión CL.1 Activa Cl.2 reactiva (En62053)**
- **Medida indirecta (x/5 A o x/1 A) programable.**
- **Indicadores Led para verificación**
- *** Máxima demanda (solo modelo TCIL2, no TCIL2B)**
- **Salida de impulsos: SO (DIN 43864)**
- **Armónicos hasta 32. (opcional)**



MAGNITUDES ELÉCTRICAS

MAGNITUD ELÉCTRICA	UNIDAD	TCIL2	TCIL2B
3 Tensiones de fase y neutro	V	•	•
3 Corrientes de fase	A	•	•
Potencia activa total y por fase (P)	kW	•	•
Potencia reactiva total y por fase (Q)	kvar	•	•
Potencia aparente total y por fase (S)	kVA	•	•
Factor de potencia total y fase (Cos φ)	PF	•	•
Frecuencia	Hz	•	•
Energía activa import/export (EP +/EP-)	kWh	•	•
Energía reactiva import/export (EQ +/EQ-)	kWh	•	•
Energía reactiva (Q1, Q2, Q3, Q4)	kvarh	•	•
4 tarifas horarias	kWh	•	
THD V e I	%	•	•
Máxima demanda V, P, Q, S	-	•	

CARACTERÍSTICAS GENERALES

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tipo de contador	Display LCD
Dígitos	Hasta 8
2 Contadores de energía activa	Total y parcial
Clase	1 activa - 2 reactiva
Temperatura de funcionamiento	-10 a +55 °C
Indicador de verificación	LED
Puerto RS-485	Modbus-RTU
Velocidad de transmisión programable	1200-19200 bps
Material de envoltante	ABS, UL94 V0
Caja modular	4 módulos (70 mm)
Bornas	Precintables
Terminales	Con tornillo
Máxima sección del hilo:	
Terminales de entrada de I / V	20 / 5 mm ²
Comunicaciones e impulsos	1,5 mm ²
Constante de verificación	5000 Impulsos/kWh

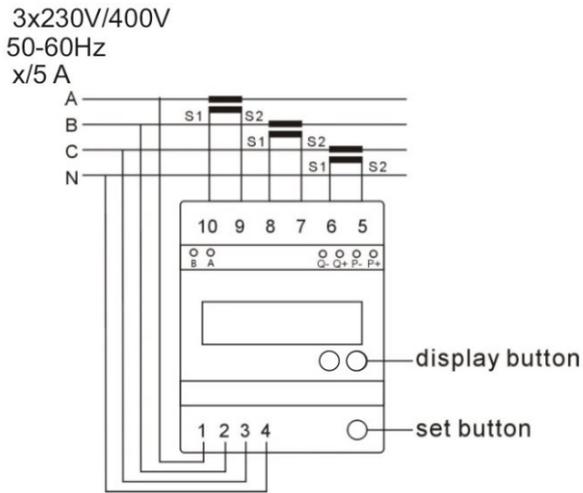
DATOS TÉCNICOS

ENTRADA DE TENSIÓN	
Tensión nominal (Un)	3x230/ 400 V C.A.
Consumo propio	<3 W
Margen de medida	± 20% Un
Frecuencia	50-60 Hz

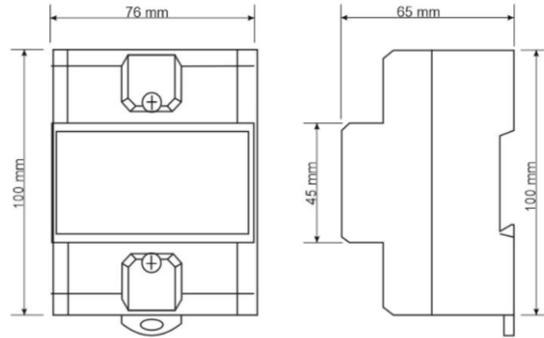
ENTRADA DE CORRIENTE	
Intensidad IB (IMAX)	1,5 (6) A
Consumo propio	< 0,1 VA
Margen de medida	0-100 % IMAX
Intensidad de arranque (In)	3 mA

SALIDA DE IMPULSOS	
Peso de impulso	Programable
Tipo	SO (DIN 43864)
Aislamiento	3 kV, 1 min.
Intensidad máxima	<20 mA
Tensión	< 24 V C.C.
Duración del impulso	> 50 ms

DIAGRAMA DE CONEXIÓN



DIMENSIONES



ANALIZADOR DE RED - ANG96

El ANG96 es un equipo capaz de medir las variables asociadas a una línea eléctrica. Recibe las tres señales de corriente y tres de tensión de una red de cuatro hilos. También puede usarse en redes de tres hilos, con conexión a dos o tres transformadores de corriente.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- INSTRUMENTO DIN 96 x 96
- DISPLAY LCD 128 x 64 CON RETROALIMENTACIÓN
- MEDIDA EN 4 CUADRANTES
- MEDIDA DE CORRIENTE POR EL NEUTRO
- DISTORSIÓN ARMÓNICA (THD V e I)
- MÁXIMA DEMANDA (A, kW, kVA y kvar)
- VALORES MÁXIMOS Y MÍNIMOS
- MEDIDA RMS DE TENSIÓN Y CORRIENTE
- SA LIDA SERIE Rs485
- 2 CONTADORES DE TIEMPO INCORPORADOS
- TCP/IP (OPCIONAL: ANG96-TCP)*
- 4 CONTADORES DE TIEMPO (OPCIONAL: ANG96-G)**



MAGNITUD ELÉCTRICA	SÍMBOLO	L1	L2	L3	TOTAL
Tensión (Fase - Neutro)	V	•	•	•	
Tensión (Fase - Fase)	V	•	•	•	
Corriente de fase	A	•	•	•	
Corriente de neutro	A				•
Potencia activa (P)	kW	•	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	kvar	•	•	•	•
Potencia aparente (S)	kVA	•	•	•	•
Factor de potencia (Cos φ)	PF	•	•	•	•
Máxima demanda (I)	A	•	•	•	
Máxima demanda (P)	kW				•
Máxima demanda (Q)	kvar				•
Máxima demanda (S)	kVA				•
Frecuencia	Hz				•
THD Intensidad	A	•	•	•	
THD Tensión	V	•	•	•	
Energía activa importada (EP+)	kWh				•
Tiempo de uso activa Pos. (T+)	h-m-s				•
Energía activa exportada (EP-)	kWh				•
Tiempo de uso activa Neg. (T-)	h-m-s				•
Energía Reactiva inductiva (Eq+)	kvarh				•
Energía reactiva capacitiva (Eq-)	kvarh				•

CONTADORES DE TIEMPO

- Límite: 50.000 horas
- Resolución: 1 segundos

* CONECTOR ETHERNET TCP/IP (Opcional)

Conector estándar RJ45 con conexión Ethernet y protocolo TCP/IP para conectarse a una red LAN. Se configura con su propia IP, la máscara de subred, la IP del router y un puerto TCP libre.

2 contadores de tiempo de funcionamiento:
 - Potencia activa positiva (importada)
 - Potencia activa negativa (exportada)

**4 contadores de tiempo de funcionamiento: (Opcional)

- Potencia activa positiva (importada) Modo Normal
- Potencia activa negativa (exportada) Modo Normal
- Potencia activa positiva (importada) Modo Generador
- Potencia activa negativa (exportada) Modo Generador

** ENERGÍA GENERADOR EXTERNO (Opcional)

Entrada de tensión externa que se conecta a un generador externo. Cuando se detecta tensión, el equipo acumula energía en contadores independientes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ENTRADA	
Rango de medida (Un)	0-520 V AC.
Carga	< 1 mA por fase
Corriente nominal (In)	1 and 5 A
Carga	< 0,3 VA por fase
Margen de medida	10 - 120% In
Frecuencia	45 - 65 Hz
Sobrecargas	2 In permanente, 20 In 1 s 1,2 Vn permanente, 2 Vn 10 s

SALIDA	
Relés	250 V AC., 3A
Ancho de pulso	60 ms
Puerto serie	RS485
Protocolo	MODBUS RTU
Velocidad Transmisión	Programable 1200-19200 bps Estándar 9600 bps
Conexión	2 hilos

MODO MÁXIMOS Y MÍNIMOS

Valores máximos y mínimos de:

- 3 Intensidades I1, I2, I3
- 3 Tensiones V1, V2, V3
- 3 Pot Monofásicas. P1, P2, P3
- 3 Pot Trifásicas P, Q y S
- Coseno de ϕ y Hz

OVERLOAD

- 2 Vn x 10 s.
- 1,2 Vn permanente.
- 20 In x 1 s.
- 2 In permanente.

GENERAL

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	
Material de envoltente	ABS, UL94 V0
Dimensiones	DIN 96 x 96 mm
Terminales	Enchufables
Max. sección del hilo	2,5 mm ²
Peso	0,4 Kg
Protección	IP 20 Terminales
Protección opcional	IP 54 Frontal IP 65 tapa frontal
Seguridad eléctrica	(EN 61010) Clase 2 Categoría III

PRECISIÓN

Parámetro	Margen de medida	Precisión
Tensión	20-120%	0,3%(lect. + fin esca.)
Corriente	1-120%	0,3%(lect. + fin esca.)
Potencia activa	1-120%	0,3%(lect. + fin esca.)
Potencia reactiva	1-120%	0,3%(lect. + fin esca.)
Potencia aparente	1-120%	0,4%(lect. + fin esca.)
Factor de potencia	± 0,5%	1%(Fin escala)
Frecuencia	45-65Hz	0,2%(Fin escala)
Energía activa	5-120%	0,5% lectura
Energíareactiva	5-120%	1% lectura

TENSIÓN AUXILIAR

Aux. V. Universal	85/264 V AC.; 80/300 V DC.
Consumo propio	< 4 VA

MODO DE MÁXIMA DEMANDA

Valor medio de las variables mostradas a continuación a lo largo de un periodo de tiempo definido.

- I1, I2, I3, P, Q y S
- Tiempo de integración: 15 ó 30 Minutos

DISPLAY LCD

- 4 parámetros por página
- Teclado integrado (5 teclas)
- Páginas seleccionables con las teclas subir y bajar
- Iluminación posterior

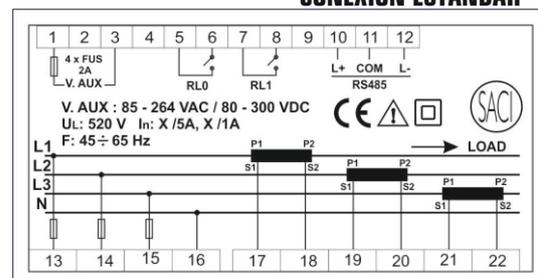
SALIDAS DE CONTACTOS

Las salidas de contactos pueden configurarse como contactos de alarmas de máx y mín. asociadas a cualquier magnitud medida, o como impulsos para energía activa y energía reactiva. Así mismo pueden configurarse como contactos maniobrados desde la

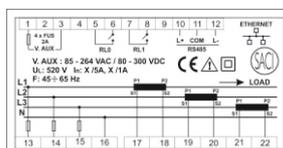
CONEXIONES

Max. 3 x 300 (520) V X/5 A, X/1A
Universal Aux. V 45-275 V AC/DC 45 - 65 Hz

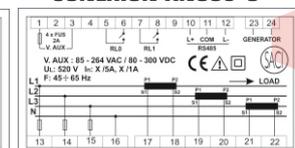
CONEXIÓN ESTÁNDAR



CONEXIÓN ANG96-TCP



CONEXIÓN ANG96-G



ANALIZADORES DE RED - SNG96 and SNG96C

Instrumento con microprocesador programable, display LCD con indicación medidas y teclado integrado.



PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- INSTRUMENTO DIN 96X96.
- COMUNICACIÓN Rs485 (SNG96C)
- TRIFÁSICO 4 HILOS.
- MÁXIMA DEMANDA, CORRIENTE.
- VERDADERO VALOR EFICAZ RMS.

MAGNITUD ELÉCTRICA	SÍMBOLO	L1	L2	L3	TOTAL	SNG96	SNG96C
Tensión (Fase - Fase)	V	•	•	•		•	•
Tensión (Fase - Neutro)	V	•	•	•		•	•
Corriente	A	•	•	•		•	•
Máxima demanda (I)	A	•	•	•		•	•
Potencia activa (P)	kW				•		•
Potencia reactiva (Q)	kvar				•		•
Potencia aparente (S)	kVA				•		•
Factor de potencia (Cos φ)	PF				•		•
Frecuencia (F)	Hz				•		•
Energía activa importada (EP+)	kWh				•	•	•
Energía activa exportada (EP-)	kWh				•	•	•
Energía reactiva importada (EQ+)	kvarh				•		•
Energía reactiva exportada (EQ-)	kvarh				•		•

DATOS TÉCNICOS

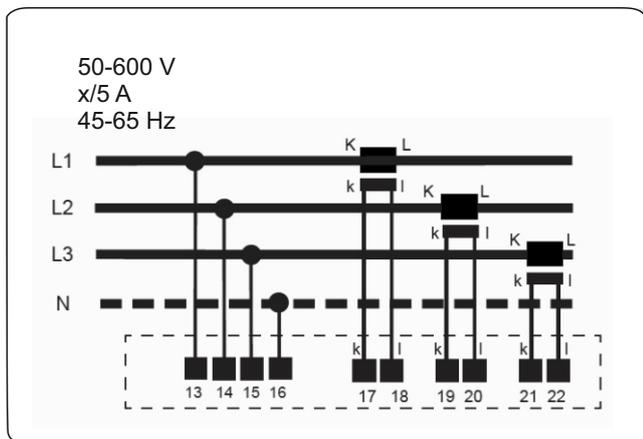
ENTRADA	
3 Fases 4 Hilos, desequilibrado	
Tensión nominal (Un)	400 V
Consumo propio	1 mA por fase
Margen de medida	50-600 V (fase-fase)
Intensidad nominal (In)	5 A
Consumo propio	0,3 VA por fase
Margen de medida	0-120 % In
Frecuencia	45-65 Hz

TENSIÓN AUXILIAR	
V. aux. C.A.	Autoalimentado
Consumo propio	< 4 VA

GENERAL

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Material de envolvente	ABS, UL94 V0
Dimensiones	DIN 96 x 96 mm
Terminales	Enchufables
Máx. sección del hilo	2,5 mm ²
Peso	0,4 Kg
Temperatura de operación	-10 °C - 70 °C
Protección	IP 20 Terminales
Protección opcional	IP 54 Frontal IP 65 con tapa frontal
Seguridad eléctrica	(EN 61010) Clase 2 Categoría III

CONEXIONES



PROGRAMACIÓN

- Corriente primaria: x/5 A
- Tiempo de integración de máxima demanda: 1 a 30 min.
- Velocidad de transmisión: 1200 - 9600 bps (SNG96C)
- Paridad: N81, N82, E81, O81. (SNG96C)

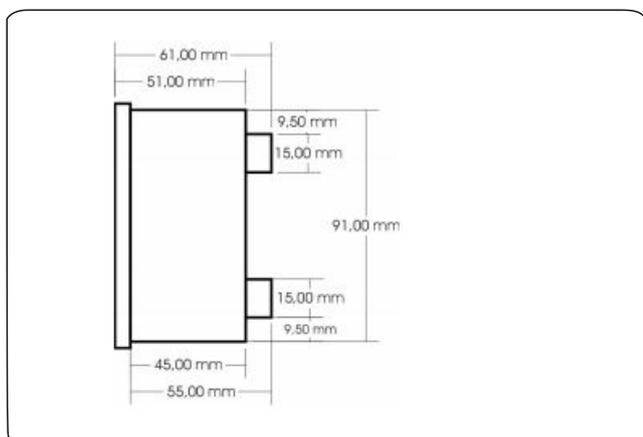
FUNCIÓN MÁXIMA DEMANDA

- Valores medios de I1, I2, I3
- Tiempo de integración programable: 1 a 30 Minutos.

SOBRECARGA

- 2 Vn x 10 s.
- 1,2 Vn permanente.
- 20 In x 1 s.
- 2 In permanente.

DIMENSIONES



SALIDA SNG96C

Puerto serie	RS485
Protocolo	MODBUS RTU
Velocidad transmisión	Programable 1200-9600 bps Estándar 9600 bps
Conexión	2 hilos.

PRECISIÓN

Parámetro	Margen de medida	Precisión
Tensión	20-120%	0,3%(lect. + fin esca.)
Corriente	1-120%	0,3%(lect. + fin esca.)
Energía activa	5-120%	0,5% lectura.
Energía reactiva	5-120%	1% lectura.

ACCESORIOS

- Transformadores x/5 A.

DISPLAY

- Display LCD con teclado integrado.
- Páginas seleccionables con las teclas de subir() y bajar().
- Iluminación posterior.

ANALIZADOR DE RED - MAR144

Instrumento con microprocesador programable, con tres display LED para indicación de medidas y teclado integrado

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- INSTRUMENTO DIN 144 x 144.
- MEDIDA EN 4 CUADRANTES.
- TRIFÁSICO 4 HILOS.
- VALORES MÁX Y MÍN.
- VERDADERO VALOR EFICAZ (RMS).
- SALIDA SERIE RS232/RS 485.
- 2 SALIDAS DE CONTACTOS.



MAGNITUD ELÉCTRICA	SÍMBOLO	L1	L2	L3	TOTAL
Tensión (Fase - Neutro)	V	•	•	•	
Tensión (Fase - Fase)	V	•	•	•	
Corriente	A	•	•	•	
Potencia activa (P)	KW	•	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	kvar	(*)	(*)	(*)	•
Potencia aparente (S)	KVA	(*)	(*)	(*)	(*)
Factor de potencia (Cos φ)	PF	(*)	(*)	(*)	•
Frecuencia	Hz				•
Energía Act. Pos. (consumida) (EP+)	kW-h				•
Energía Act. Neg (generada) (EP-)	kW-h				•
Energía React. Inductiva (Eq+)	kvar-h				•
Energía React. Capacitiva (Eq-)	kvar-h				•

(*) Sólo a través de salida serie.

MODELO MAR144

- | | |
|-------------|-------------------------------------|
| - MAR144 | Monofásico |
| - MAR144-I | Trifásico, 3 Hilos, equilibrado. |
| - MAR144-II | Trifásico, 3 hilos, desequilibrado. |
| - MAR144-3 | Trifásico, 4 hilos, desequilibrado. |
| | Aislado de corriente. |
| | 2 Relés |
| | Aislamiento en tensión (opcional) |

PROGRAMACIÓN

- Código de identificación del instrumento.
- Tensión primaria.
- Corriente primaria.
- Modo de operación de los contactos.
- Alarmas.
- Referencia de energía.

VALORES MAX Y MIN

- Valores máximos y mínimos de: V12, V23, V31, V1, V2, V3, I1, I2, I3, P1, P2, P3, P, Q, Cosφ y Hz

SERIAL PORT (OPTIONAL)

- Tipo: RS 485.
- Protocolo: MODBUS RTU.
- Conexión: 2 or 4 wire.
- Velocidad de transmisión: Programable.
300 - 19200 Baudios.
Estándar 9600 Baudios.
- Max. N° de instrumentos por línea: 32.
- Longitud max de red por línea (sin amplificador): 1250 m.
(Bajo demanda. Salida serie: RS 232).

DISPLAY LED

- 3 Display LED (4 Dígitos + Signo).
- Altura de los dígitos: 14,5 mm.
- Teclado integrado (5 teclas).
- Visualización de 7 parámetros en cad.
- Variable indicada por un Led.
- 30 magnitudes de medida.

4 ENTRADAS DIGITALES (Optional)

Las entradas digitales pueden ser utilizadas como:

- Señalizar la posición de contactos o alarmas.
- Indicación del consumo de energía de procesos externos e impulso de sincronización para la función de máxima demanda.
- Totalizador de pulsos de instrumentos externos.

SALIDAS DIGITALES (Optional)

10 relés programables independientes, para asignación de variable y ajuste de alarma.

SALIDA ANALÓGICA (Optional)*

Número de salidas: 1.

Tipo: 4-20 mA.

Magnitud de medida: programable.

(*) Necesario aislamiento en tensiób.

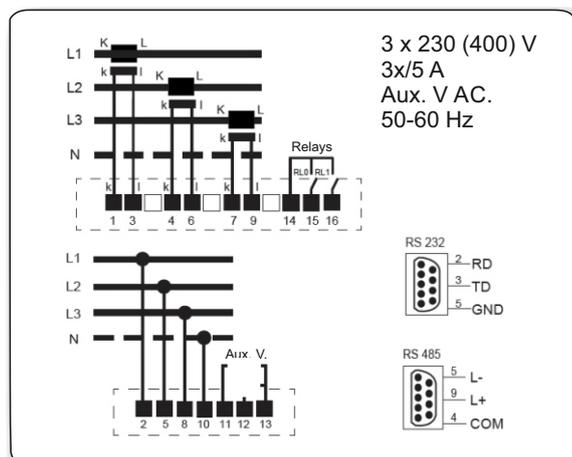
DATOS TÉCNICOS

ENTRADA	
Tensión nominal (Un)	100, 110, 230 or 400 V
Consumo propio	1 mA por fase
Margen de medida	20-120 % Un
Intensidad nominal (In)	1 or 5 A
Consumo propio	0,2 VA por fase
Margen de medida	1- 120 % In
Frecuencia	50 - 60 Hz

SALIDA DE CONTACTOS *	
Número de salidas	2
Tipo	Relé N.O., 250 V, 3 A

* Las salidas de contactos pueden configurarse como contactos de alarma de máx. o min. asociadas a cualquier magnitud de medida, o como impulsos de energía consumida por el receptor conectado al dispositivo (Ep+ y Eq+). Así mismo puede programarse como contactos maniobrados desde la unidad central.

CONEXIONES



TENSIÓN AUXILIAR	
Aux. V. C.A.	63,5/110 V or 230/400 V
Consumo propio	6 VA
Margen de funcionamiento	80-120 % Un
Aux. V. C.C.	18-72 V
Consumo propio	3 W
Aux. V. universal	85/264 V A.C.; 90/300 V DC
Consumo propio	4 VA

GENERAL

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Material de envolvente	Metal+ABS,UL94V0
Dimensiones	DIN 144 x 144 mm
Terminales	Enchufable
Max. sección del hilo	2,5 mm ²
Peso	0,75 Kg
Protección	IP 20 Terminales
Protección opcional	IP 54 Frontal
Seguridad eléctrica	(EN 61010) Clase 2 Categoría III

ACCESORIOS

- Transformadores x/5 A o x/1 A.
- Convertidores RS232/RS485.
- Amplificadores RS 485.

OPCIONAL

- Software de lectura (Sin coste adicional).
- Software de gestión SACIgest.

SOBRECARGA

- 2 Vn x 10 s.
- 1,2 Vn permanente.
- 20 In x 1 s.
- 2 In permanente.

PRECISIÓN

Parámetro	Margen de medida	Precisión
Tensión	20-120%	0,2%(lect. + fin esca.)
Corriente	1-120%	0,2%(lect. + fin esca.)
Potencia activa	1-120%	0,2%(lect. + fin esca.)
Potencia reactiva	1-120%	0,2%(lect. + fin esca.)
Potencia aparente	1-120%	0,4%(lect. + fin esca.)
Factor de potencia	±0,5	0,4% lectura
Frecuencia	45-65 Hz	0,2%(frec.nom.)
Energía activa	5-120%	1% lectura
Energía reactiva	5-120%	2% lectura

ANALIZADOR DE RED Y CONTADOR-485 - M2DL2

Analizador de corriente alterna y contador de energía modular con 2 contadores de energía activa. Uno de ellos reseteable.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- Analizador y contador monofásico
- Precisión Cl. 1 Activa Cl.2 reactiva (EN 62053)
- Medida directa hasta 80 A
- Comunicación RS-485. Protocolo MOD BUS
- Indicadores LED para verificación
- Display LCD 6 dígitos en acumuladores
- Salidas de impulsos: SO (DIN 43864)
- 2 módulos DIN
- Contador reseteable de activ



Totalizadores de energía

Tensión

Corriente

Frecuencia

Comunicación RS485

Potencia activa

Potencia reactiva

Factor de potencia

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA DE TENSIÓN	
Tensión nominal (Un)	230 V AC
Consumo propio	< 8 VA, 2 W
Margen de medida	± 30% Un
Frecuencia	50 - 60 Hz

ENTRADA DE CORRIENTE	
Intensidad IB (IMAX)	5 (80) A
Consumo propio	< 1 VA
Margen de medida	0-100 % IMAX
Intensidad de arranque (In)	< 0,4 % IB

SALIDA DE IMPULSOS	
Peso de impulso	1600 impulsos / kWh
Tipo	SO (DIN 43864)
Aislamiento	3 kV, 1 min.
Tensión	18 - 27 V C.C.
Duración de impulso	> 30 ms

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

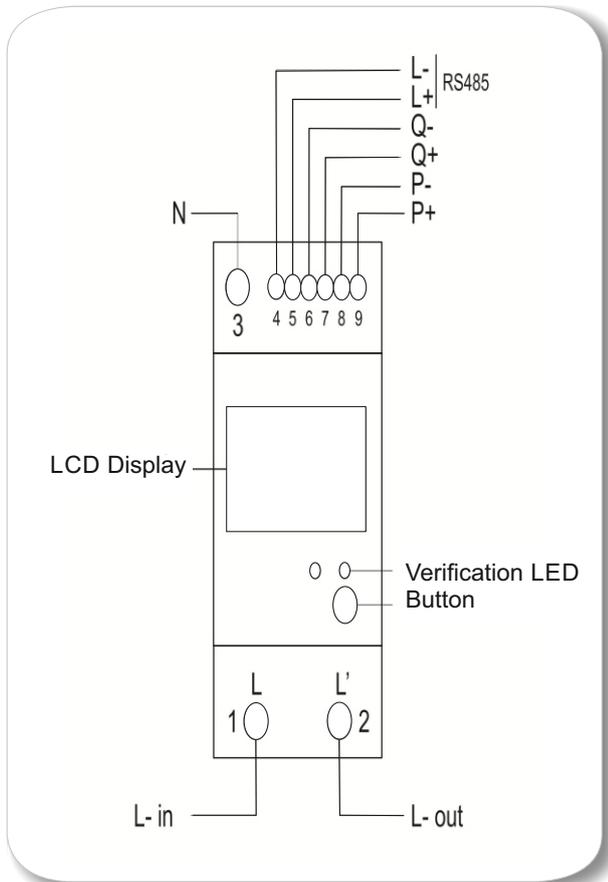
CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tipo de contador	LCD Display
Dígitos	5 enteros + 1 decimal
2 Contadores de energía activa	total y parcial
Clase	1 activs - 2 reactivs
Temperatura de funcionamiento	-20 to +60 °C
Indicador de verificación	LED
Material de envoltente	ABS, UL94 V0
Dimensiones	2 módulos (35 mm)
Terminals	Precinbles
Conectioen	Con tornillo
Max sección del hilo:	
Terminales de entrada de fase	6x6 mm ²
Terminales de neutro	3,5x3,5 mm ²
Terminales SO y RS-485	1,8 mm Ø

El contador y analizador monofásico **M2DL2** está diseñado para además de actuar como contador de energía, poder medir parámetros de una red monofásica, tales como **tensión, intensidad, potencia activa, reactiva, factor de potencia y frecuencia en baja tensión.**

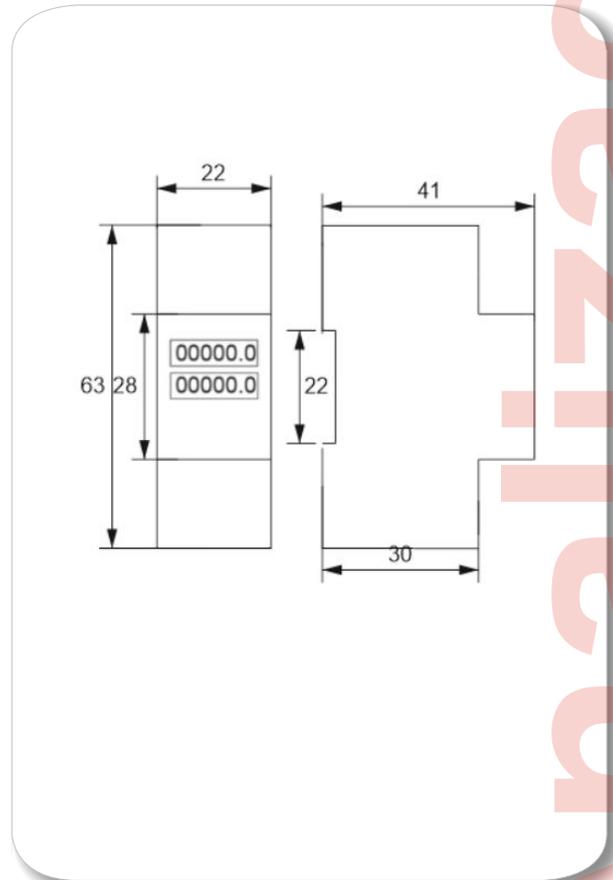
El M2DL2 destaca por su **comunicación RS-485** con potencial para conectar hasta 32 equipos en un mismo bucle o 128 a través de convertidor, siendo capaz de ser controlado desde cualquier ordenador o dispositivo en red.

MAGNITUD ELÉCTRICA	UNIDAD	TOTAL
Tensión	V	•
Corriente	A	•
Potencia activa (P)	kW	•
Potencia reactiva (Q)	kvar	•
Factor de potencia (Cos φ)	PF	•
Frecuencia	Hz	•
Energía activa importada (EP+)	kWh	•
Energía activa exportada (EP-)	kWh	•
Energía reactiva (Q1, Q2, Q3, Q4)	kvarh	•

ESQUEMA DE CONEXIÓN



DIMENSIONES

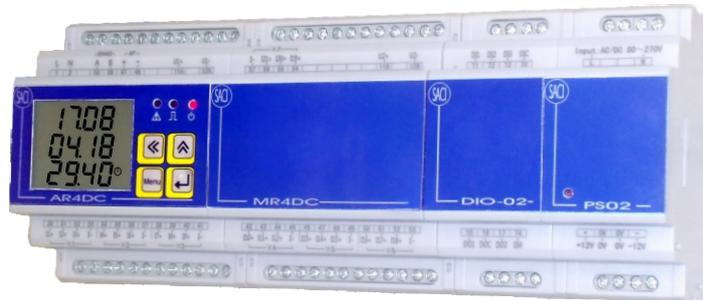


ANALIZADOR PARA SENSORES DE EFECTO HALL AR4DC

El analizador de efecto Hall AR4DC, 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

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- **FIJACIÓN A CARRIL DIN.**
- **CORRIENTE CONTINUA.**
- **SENSORES DE EFECTO HALL: 9 CORRIENTES**
- **AMPLIABLE A 33 CORRIENTES*.**
- **SALIDA RS-485.**
- **ENERGÍA BIDIRECCIONAL.**



MAGNITUD ELÉCTRICA	UNIDAD	SÍMBOLO	MAX/MIN	DEMANDA	AR4DC	AR4DCT
Tensión	V	•	•		•	•
Corriente (9 ampliable a 21)*	A	•	•	•	•	•
Potencia	kW	•	•	•	•	•
Energía activa importada	kWh	•			•	•
Energía activa exportada	kWh					
Medida temperatura exterior	°C	•				•

*Disponible de módulo MR4DC para ampliar de 9 a 21 entradas de corriente con un módulo o a 33 con 2 módulos.

APLICACIONES

- **Para sensores de efecto hall.**
- **Sistemas fotovoltaicos.**

NOMENCLATURAS

- **AR4DC** - Analizador de red de corriente continua con sensor de Temperatura
- **MR4DC** - Módulo de ampliación de entradas de corriente (opcional)
- **DIO-02** - Módulo de ampliación de entradas digitales y salida de relés (opcional)
- **PS02** - Fuente de alimentación de 12 V.

ENTRADA	
Tensión nominal (Un)	1500 V DC.
Sobrecarga continua	1,2 Un
Consumo propio	< 1 VA
Impedancia	> 4 MΩ
Corriente nominal (In)	4 V C.C.
Sobrecarga continua	1,2 In
Consumo propio	< 1 VA

TENSIÓN AUXILIAR	
Aux. V. AC/DC	80 - 270 V
Consumo propio	< 5 VA

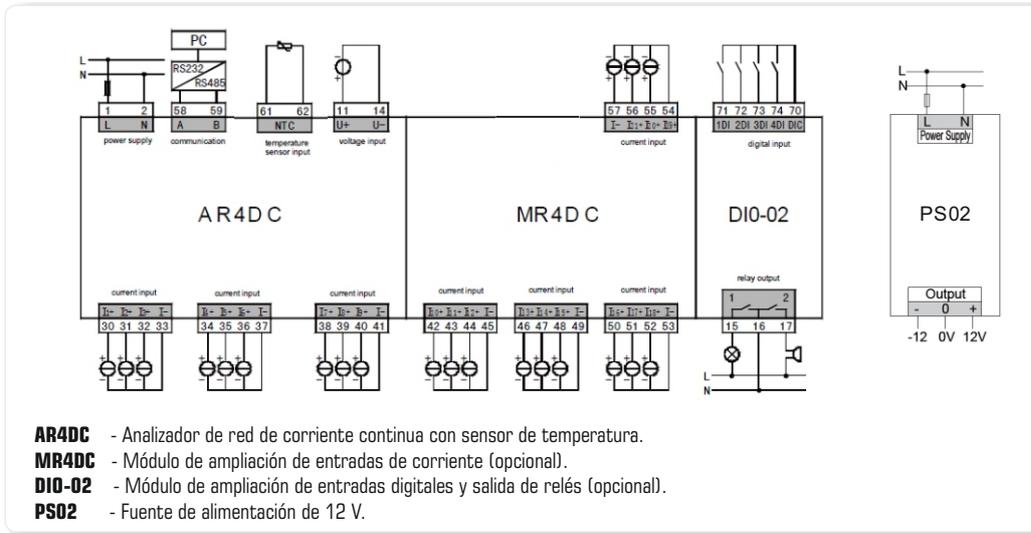
SALIDA	
Relé de salida	250 V/5A C.A , 30V/5 A C.C.
Anchura del pulso	80 ± 20% ms
Puerto serie	RS485
Protocolo	MODBUS RTU
Velocidad de transmisión	Programable 1,2-19,2 kbps
Conexión	2 hilos

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS	
Material de envoltante	ABS, UL94 VO
Dimensiones	4 módulos DIN (70 mm)
Terminales	Con tornillos
Máx. sección de hilo	2,5 mm ²
Peso	0,15 Kg
Protección	IP 20
Temperatura de operación	-25 - 70 °C
Temperatura de almacenaje	-30 - 80 °C
Humedad relativa	< 93 %
Aislamiento	> 2 kV AC.

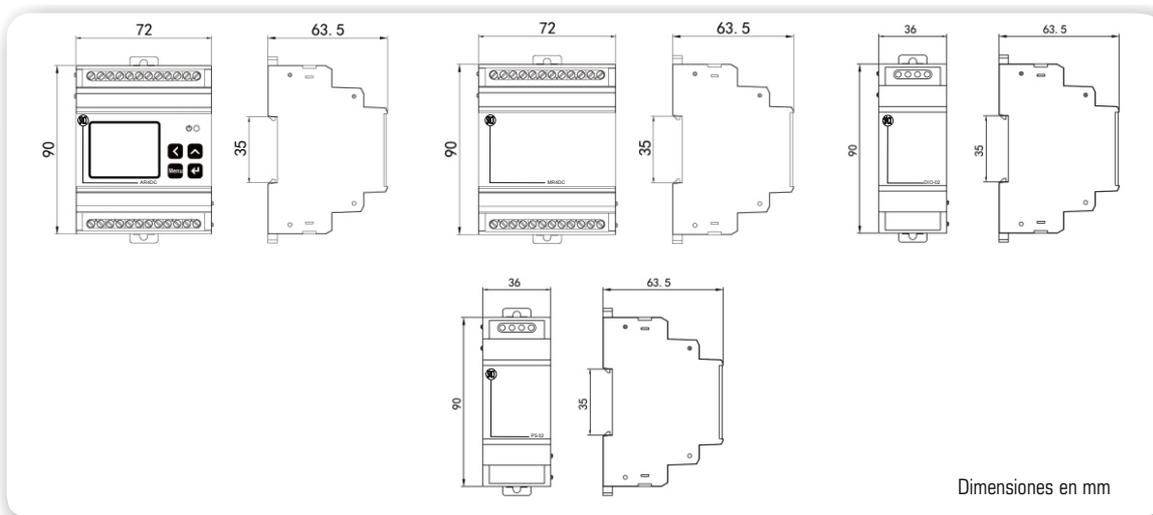
ENTRADA DIGITAL (DIO-02)	
Número de entradas	4
Tipo	Contacto abierto o NPN abierto foto transistor

SALIDAS DE CONTACTO (DIO-02)	
Número de salidas	2
Tipo	Relé N.O., 250 V, 3 A

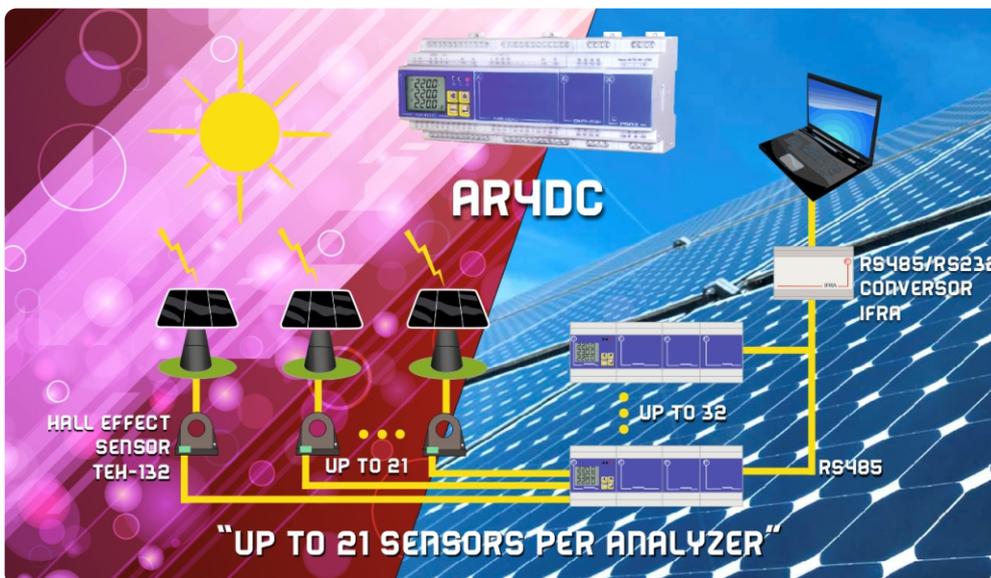
CONEXIONADO



DIMENSIONES



EJEMPLO DE APLICACIÓN



ANALIZADOR DE RED - AR3DC

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

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- INSTRUMENTO DIN MODULAR.
- CORRIENTE CONTINUA.
- SALIDA SERIE RS 485.
- MEDIDA ALTERNATIVA DE LOS VALORES CADA 2 S.
- 1 SALIDA DE CONTACTO OPTOACOPLADA.



MAGNITUD ELÉCTRICA	SÍMBOLO	TOTAL
Tensión	V	•
Corriente	A	•
Potencia activa (P)	kW	•
Energía activa positiva (consumida) (EP+)	kWh	•
Energía activa negativa (generada) (EP-)	kWh	•
Amperio hora (+)	Ah+	•
Amperio hora (-)	Ah-	•
Intensidad primaria nominal del Shunt	Ip	•

PROGRAMACIÓN

- Código de identificación del instrumento.
- Corriente primaria.
- Modo de operación de contactos.
- Valor de impulso de energía.

La programación del equipo se realiza a través de la salida serie.

DISPLAY LCD

- 1 Display LCD (4 dígitos + Signo).
- Altura de los dígitos: 8 mm
- Hasta 8 magnitudes de medida

SALIDA SERIE

- Tipo: RS 485.
- Protocolo: MODBUS RTU.
- Conexión: 2 hilos.
- Velocidad de transmisión: estándar 9600 Baudíos.
- Máximo nº de instrumentos por línea: 32.

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA	
Tensión nominal (Un)	12, 24, or 48 V DC.
Consumo propio	<1 W
Margen de medida	80-120 % Un
Intensidad nominal (In)	
Conexión directa	10, 20, or 40 A D.C
Conexión a shunt externo	50-1000 A/60mV DC
Margen de medida	1- 120 % In

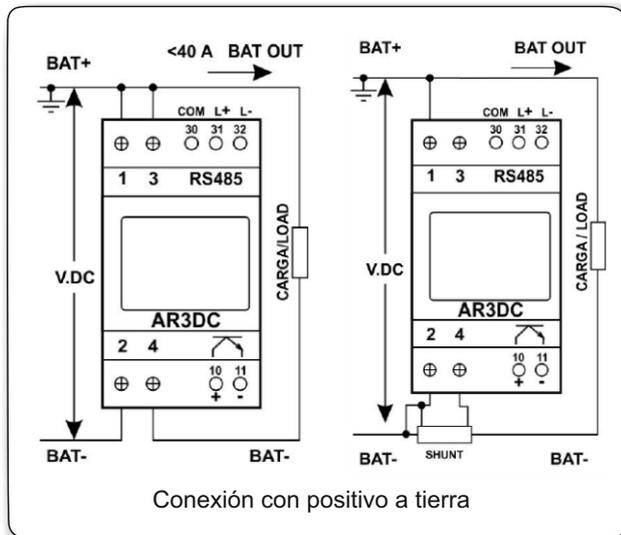
* Opcional 125 V D.C.

SALIDAS DE CONTACTOS *	
Número de contactos	1
Tipo de optoacoplador	< 48 V C.C.(24 V C.C. 1 kΩ)

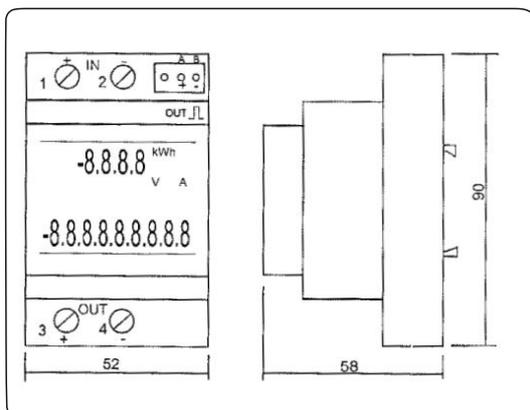
* La salida de contactos puede configurarse como contacto de alarma de máx. o min. asociada a cualquier magnitud de medida, o como impulsos para energía. Así mismo puede programarse como contacto

AUXILIARY VOLTAGE	
Aux. V. D.C.	Self supplied

CONEXIONES



DIMENSIONES



GENERAL

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Montaje	DIN rail
Material de envoltente	ABS,UL94 V0
Dimensiones	3 módulos 52 x 90 mm
Terminales	Con tornillos
Max. sección del hilo	16 mm ²
Peso	0,15 Kg
Tº de funcionamiento	0 - 40 °C
Protección	IP 20 terminales
Protección opcional	IP 54 frontal
Seguridad eléctrica	(EN 61010) Clase 2 Categoría III

ACCESORIOS

- Shunts x/60 mV.
- Conversores RS232/RS485.
- Amplificadores RS 485..

OPCIONAL

- Software de lectura (Sin coste adicional).
- Software de gestión SACIgest.
- Conexión con negativo a tierra.

SOBRECARGA

- 2 Vn x 10 s.
- 1,2 Vn permanente.
- 20 In x 1 s.
- 2 In permanente.

PRECISIÓN

Parámetro	Margen de medida	Precisión
Tensión	80-120%	0,5%(lect. + fin esc.)
Corriente	1-120%	0,5%(lect. + fin esc)
Potencia activa	1-120%	0,5%(lect. + fin esc)
Energía activa	1-120%	1%(lect. + fin esc)
Energía reactiva	1-120%	1%(lect. + fin esc)
Amperio hora (+)	1-120%	1%(lect. + fin esc)
Amperio hora (-)	1-120%	1%(lect. + fin esc)

ANALIZADOR DE RED - TMCC

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

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- INSTRUMENTO DIN 144 x 144.
- CORRIENTE CONTINUA.
- SALIDA SERIE RS 485.
- 2 SALIDAS DE CONTACTOS.
- 1 SALIDA ANALÓGICA 4-20 mA.



MAGNITUD ELÉCTRICA	SÍMBOLO	TOTAL
Tensión	V	•
Corriente	A	•
Potencia activa (P)	kW	•
Energía activa positiva (consumida) (EP+)	kWh	•
Energía activa negativa (generada) (EP-)	kWh	•
Amperio hora (+)	Ah+	•
Amperio hora (-)	Ah-	•
Intensidad primaria nominal del Shunt	Ip	•

PROGRAMACIÓN

- Código de identificación del instrumento.
- Tensión primaria.
- Corriente primaria.
- Modo de operación de contactos.
- Valor de impulso de energía.

La programación del equipo se realiza a través de la salida serie y mediante el teclado.

SALIDA SERIE (OPCIONAL)

- Tipo: RS 485.
- Protocolo: MODBUS RTU.
- Conexión: 2 wire.
- Velocidad de transmisión: Opcional. Estándar 9600 Baudíos.
- Max. Nº de instrumentos por línea: 32.

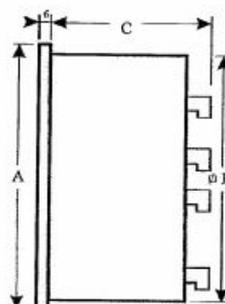
SALIDA ANALÓGICA

- Número de salidas: 1.
- Tipo: 4-20 mA.
- Variables admitidas: Las de medidas.

DISPLAY LED

- 3 Display LED (4 dígitos + Signo)
- Altura de los dígitos: 14,5 mm
- Teclado integrado (5 Teclas)
- Hasta 8 magnitudes de medida

DIMENSIONES



mm	TMCC
A	144x144
B	135 ^{+0,6}
C	88
D	6

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA	
Tensión nominal (Un)	24, 48, 110, 230 or 400 V DC.*
Consumo propio	1mA por fase
Margen de medida	20-120 % Un
Conexión shunt externo	In / 60mV DC
Margen de medida	1- 120 % In

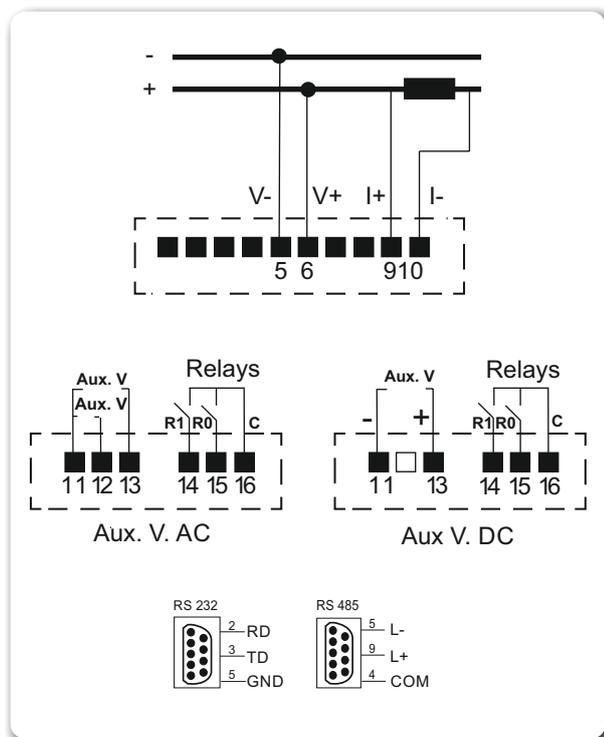
* Optional 1000 V D.C.

SALIDA DE CONTACTOS *	
Número de contactos	2
Tipo	Relé N.O 250 V, 3 A

* La salida de contactos puede configurarse como contacto de alarma de Tmáx. ipo o min. asociada a Relé N.O 250 Vcualquier , 3 Amagnitud de medida, o como impulsos para energía positiva, E+ y Amperios-hora, Ah+ . Así mismo puede programarse como contacto maniobrado desde la unidad central.

AUXILIARY VOLTAGE	
Aux. V. DC	24 or 48 V (*)
Aux. V. AC	110, 230 or 400 V
Universal Aux. V.	85-264 V A.C 90-300 V DC
Burden	2,8 VA
Operating range	85-110 % Un
Frequency	50 or 60 Hz

CONEXIONES



GENERAL

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Material de envolvente	ABS, UL94 V0
Dimensiones	DIN 144 x 144 mm
Fondo	88 mm
Terminales	Enchufables
Max. sección del hilo	16 mm ²
Peso	0,72 Kg
Tº de funcionamiento	0 - 40 °C
Protección	IP 20 terminales
Protección opcional	IP 54 frontal
Seguridad eléctrica	(EN 61010) Clase 2 Categoría III

ACCESORIOS

- Shunts x/60mV.
- Conversores RS232/RS485.
- Amplificadores RS 485.

OPCIONAL

- Software de lectura (Sin coste adicional).
- Software de gestión SACIgest..

SOBRECARGA

- 2 Vn x 10 s.
- 1,2 Vn permanente.
- 20 In x 1 s.
- 2 In permanente.

PRECISIÓN

Parámetro	Margen de medida	Precisión
Tensión	20-120%	0,5%(lect. + fin esc.)
Corriente	1-120%	0,5%(lect. + fin esc.)
Potencia activa	1-120%	0,5%(lect. + fin esc.)
Energía activa	1-120%	1%(lect. + fin esc.)
Energía reactiva	1-120%	1%(lect. + fin esc.)
Amperio hora (+)	1-120%	1%(lect. + fin esc.)
Amperio hora (-)	1-120%	1%(lect. + fin esc.)

CONVERSOR RS232/RS485 - IFR

Los equipos IFR convierten los niveles correspondientes a la norma RS 232 en los niveles de la norma RS 485.

Permiten la conexión de un PC equipado con RS 232, con un bus RS 485.

La activación de los drivers Rs485 puede realizarse con RTS, RTS negada o, de forma automática, si se la seleccionado esa opción con los puentes internos.

En la opción automático, los datos que provienen de la línea RS232 activan los drivers. Cuando el envío de datos termina, los conversores IFR vuelven al modo de recepción.



PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- **FIJACIÓN A CARRIL DIN.**
- **CONEXIONES: 2 ó 4 HILOS.**
- **AISLAMIENTO ÓPTICO ENTRE SALIDA SERIE RS 232 y RS 485.**
- **HASTA 4 SALIDAS SERIE RS 485.**

MODELO IFR

- **IFR1** 2 Hilos.
1 salida serie RS232.
1 salida serie RS485.
- **IFRA3**
- **IFRA** 2 o 4 hilos.
Aislada ópticamente.
1 salida serie RS232.
1 salida serie RS485.
- **IFR4** 2 o 4 hilos.
Aislada ópticamente.
1 salida serie RS232.
4 salida serie RS485.

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA	
Número de salidas	1
Tipo	RS 232 (RD, TD, RTS, CTS)

SALIDA	
Número de salidas	
IFR1, IFRA, IFRA3	1
IFR4	4
Type	RS 485
Velocidad de transmisión	300-76800 Baudíos

TENSIÓN AUXILIAR	
Aux. V. C.A.	110 o 220 V.
Aux. V. C.C.	12, 24 o 48 V
Consumo propio	
IFR1	3 VA
IFRA, IFR4	6 VA
IFRA	3 W

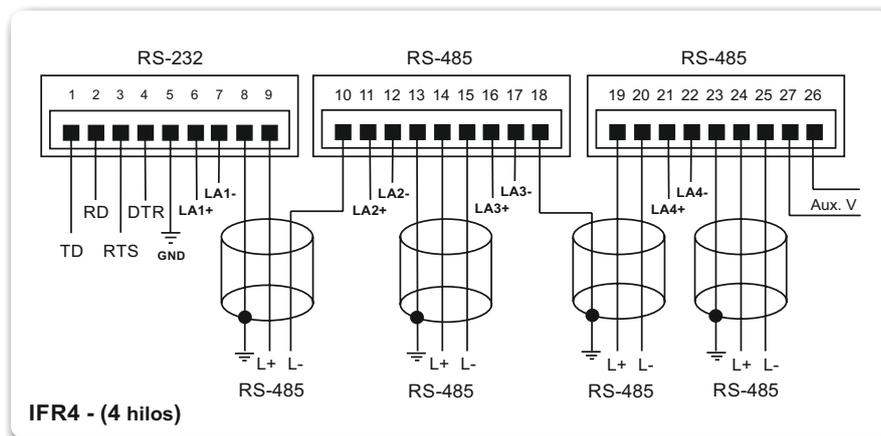
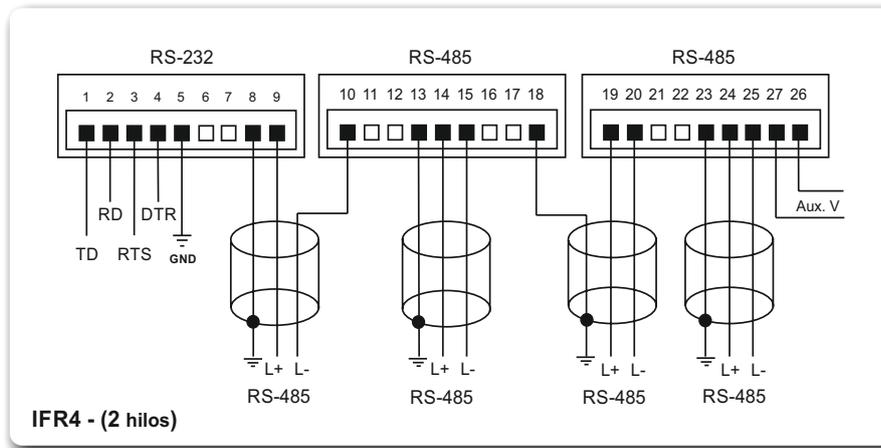
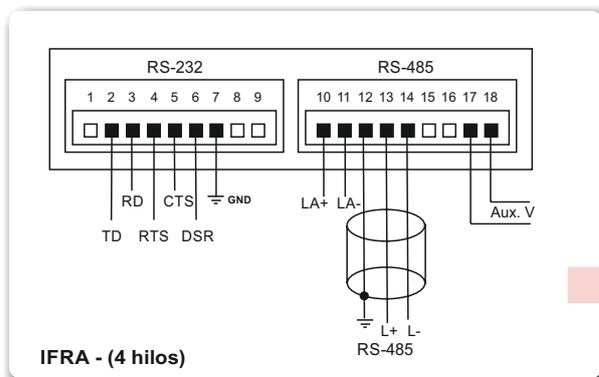
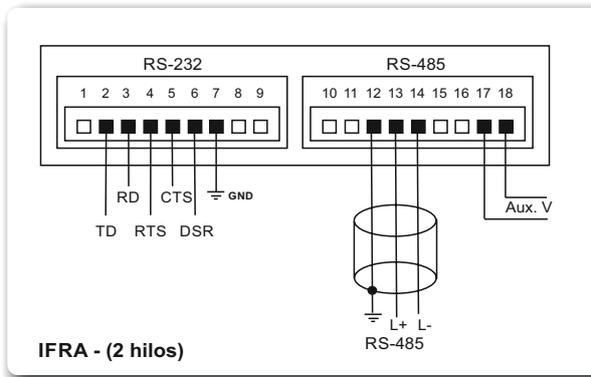
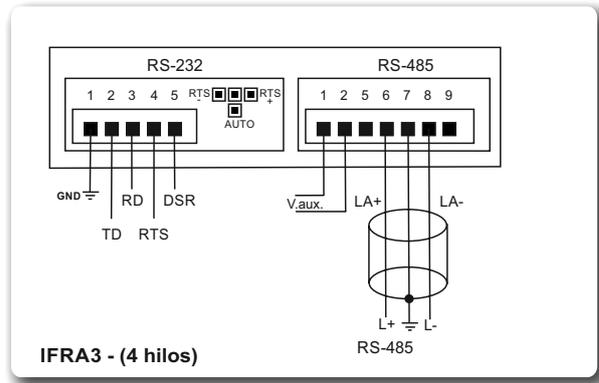
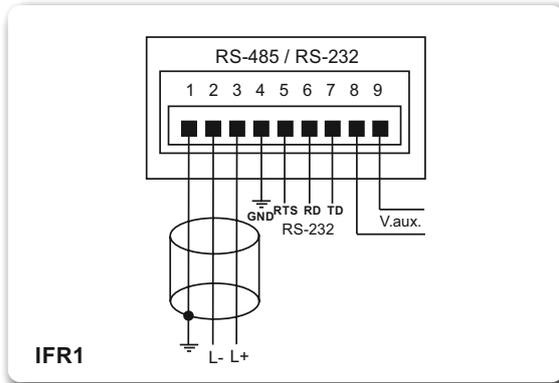
GENERAL

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Material de envoltente	ABS, UL94 V0
Dimensiones	
IFR1	(3 Módulos), 52 x 90 mm.
IFRA3	(3 Módulos), 52 x 90 mm.
IFRA	(6 Módulos), 105 x 90 mm.
IFR4	(9 Módulos), 155 x 90 mm.
Terminales	Enchufable
Max sección del hilo	2,5 mm ²
Peso	
IFR1-IFRA3	0,30 kg
IFRA	0,45 kg
IFR4	0,65 kg
Montaje	Carril DIN

SOBRECARGA

- 2 Vn x 10 s.
- 1,2 Vn permanente.
- 20 In x 1 s.
- 2 In permanente.

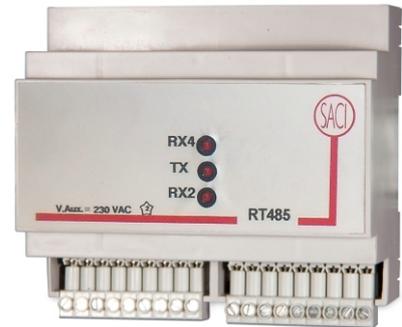
CONEXIONES



REPETIDOR RS485/RS485 - RT485

El repetidor RT485 es un equipo de comunicaciones que permite la ampliación de un bus RS485, para aumentar la distancia de comunicación, o el número máximo aconsejado de terminales.

Recibe la comunicación de un bus y la envía hacia el otro bidireccionalmente. Permite la conexión a dos o cuatro hilos, y al disponer de alimentación auxiliar, separa eléctricamente los dos buses de comunicación. Unos Leds en el frontal visualizan el funcionamiento de las señales.



PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- **FIJACIÓN A CARRIL DIN.**
- **CONEXIONES: 2 ó 4 HILOS.**
- **AISLAMIENTO ÓPTICO ENTRE SALIDA SERIE RS 232 y RS 485.**

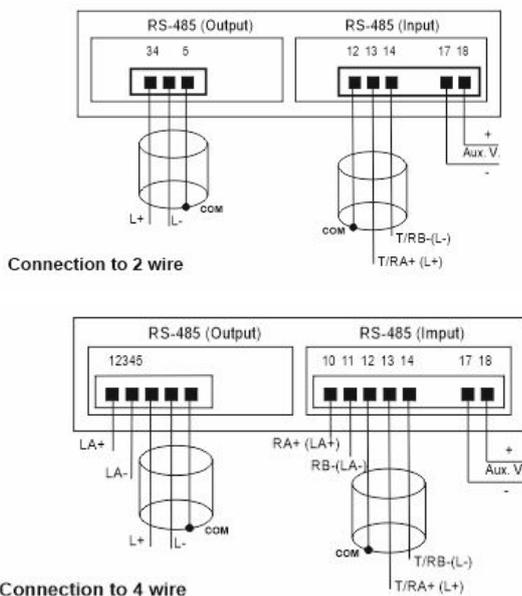
DATOS TÉCNICOS

ENTRADA	
Número de salidas	1
Tipo	RS 485

SALIDA	
Número de salidas	1
Tipo	RS 485
Velocidad de transmisión	300-19200 Baudíos

TENSIÓN AUXILIAR	
C.A.	110, 220 o 400 V
C.C.	24, 48, 110 o 220 V

CONEXIONES



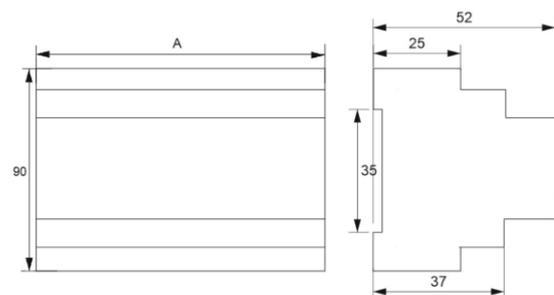
GENERAL

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Material de envoltente	ABS, UL94 VO
IFRA	(6 Módulos), 105 x 90 mm.
Terminales	Enchufables
Max. sección del hilo	1,5 mm ²
Peso	0,45 kg
Montaje	Carril DIN
Indicación de LED	
Rx4	Datos recibidos a 4 hilos
Rx2	Datos recibidos a 2 hilos
TX	Datos enviados

SOBRECARGA

- 2 Vn x 10 s.
- 1,2 Vn permanente.
- 20 In x 1 s.
- 2 In permanente.

DIMENSIONES



CONVERSOR ETHERNET - etherGATE1

El etherGATE es una pasarela de comunicación para la conversión del medio físico Ethernet a comunicación serie RS-485.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- **CONVERSOR ETHERNET A RS 485**
- **CONVERSIÓN TRANSPARENTE BAJO CONEXIÓN TCP ó UDP**
- **PROTOCOLO DE RED MODBUS/TCP , TCP, UDP - HTTP**
- **CONFIGURACIÓN MEDIANTE IP FIJA o ASIGNACIÓN DHCP**
- **CARRIL DIN 2 MÓDULOS**



ANALIZADORES DE RED

DATOS TÉCNICOS

CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN	
Monofásica (A1 – A2)	1
Frecuencia	47...63 Hz
Consumo máximo	4,6...7,5 V.A
Temperatura de trabajo	-10+ 60 °C

INTERFACE DE RED	
Tipo	Ethernet 10 BaseT / 100Base TX
Conector	RJ 45
Protocolos de red	TCP / UDP / Modbus/TCP - HTTP

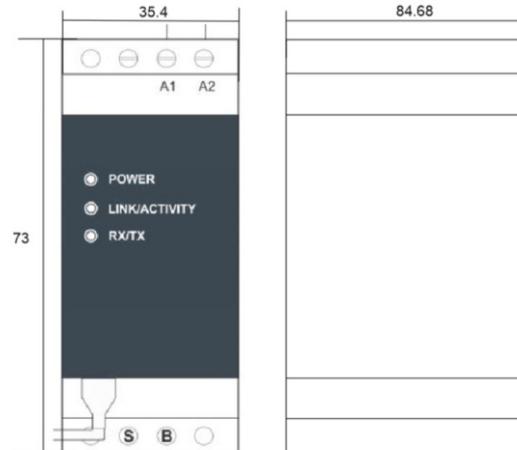
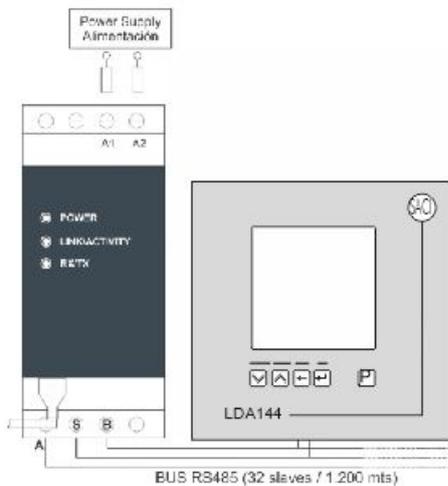
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	
Material de envoltente	Plástico UL94 - V0
Grado de protección	IP 20.
Dimensiones (mm)	35,4 x 73 x 84,7 (2 módulos)
Peso (g)	120 g
Altitud máxima	2.000 m

INTERFACE SERIE	
Tipo	RS-485 tres hilos
Velocidad configurable	4.800 - 115.200 bps
Bits de datos	7, 8
Paridad	Sin paridad, par, impar
Bit de stop	1 or 2

CONEXIONES

DIMENSIONES

Figure 1. Conexión estándar de equipos en serie.



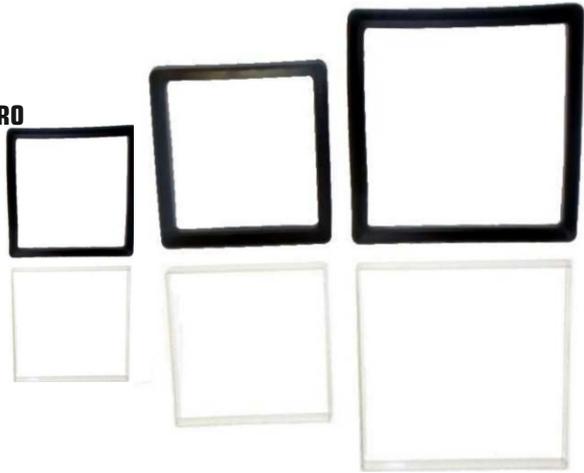
ACCESORIOS - CUBIERTA DE PROTECCIÓN IP65

Cubiertas de protección de dispositivos IP 65 para montaje en panel.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- FÁCIL MONTAJE.
- PROTECCIÓN FRENTE A GOLPES, ROZADURAS O CUALQUIER OTRO TIPO DE EXPOSICIÓN EXTERNA.
- TOTALMENTE AJUSTABLES.
- DISPONIBLE EN DOS TAMAÑOS ESTÁNDAR.

Modelo	Dimensión	Ordering code
3V	96x96 mm	YVARSV193
4V	72x72 mm	YVARSV194
5V	48x48 mm	YVARSV266



MONTAJE

1- Introduce la goma dentro del dispositivo por la zona trasera. A continuación introduce el dispositivo en el hueco del panel destinado, y ayúdese de él para llevar la goma a la zona delantera del dispositivo.

2- Ajuste la cubierta de plástico por la parte delantera. La presión ejercida entre la goma, el dispositivo y el panel hará que quede totalmente adherida.

3- Sujete el dispositivo al panel mediante sus correspondientes escuadras..

- El dispositivo quedará totalmente ajustado y protegido. El material que lo compone lo hace totalmente impermeable frente a polvo, líquidos...evitando así el riesgo que puede presentar frente a lluvias u



SOFTWARE DE GESTIÓN - SACIGEST

El programa SACIgest es un sistema que permite gestionar los terminales SACI instalados en una red de una forma gráfica y sencilla. La instalación eléctrica se agrupa por secciones, cada una de ellas con una visualización diferente, en la que se insertan los terminales correspondientes.

En la pantalla de cada sección se puede monitorizar una variable de cada terminal y situarlo en la posición adecuada dentro del gráfico. El sistema incorpora la creación de terminales virtuales a partir de terminales reales, de forma sencilla, simplemente aplicando una fórmula de definición.

Dada la posible inserción de terminales analizadores de corriente continua, se podrán crear secciones de corriente alterna y secciones de corriente continua.

Los analizadores que maneja el sistema son los siguientes:

- SAM3000, AHM1, AHM3, ANG96, MAR**
- MDA**
- LCA_, LDA_, LAB**
- CP2000, CP3000, CP4000**
- TMCC**
- M2DL2, M1DL1, M2DL1, M2DM1**
- TCIDL1, TCIL1(*)**
- Contadores de agua, gas, etc**
- con salida de pulsos (*)**
- TMC-C TMCC-H**
- TTI**
- VIRTUALES**
- (*) A través de TTI.**



El software SACIgest puede trabajar con varios idiomas, estando inicialmente preparado para el Español y el Inglés. El cliente podrá elegir o definir su propio idioma.

Todas las operaciones de definición y configuración podrán estar protegidas mediante contraseña.

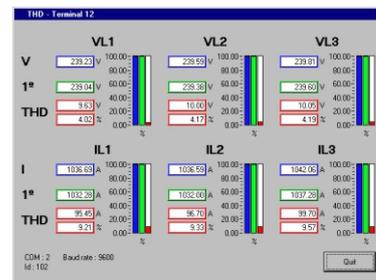
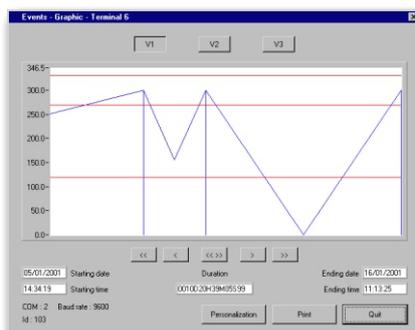
El software es capaz de manejar hasta 4 puertos de comunicaciones (COM1 - COM4), así como el uso de módem, para comunicar con los diferentes terminales instalados en la red. También es configurable la velocidad de comunicación con los terminales (si lo permiten). Admite modo de conexión TCP. Se puede optar por el modo de funcionamiento Cliente-Servidor mediante una red Ethernet.

Requisitos mínimos:

- CPU: Microprocesador: Pentium III
- RAM: 128 Mb
- Video card: SVGA
- Monitor: Colour, 15" 800 x 600
- Software: XP, Win, Vista, Win 8, 32 bits

* En desarrollo versión de 64 bits.

Debe, así mismo, disponer de un puerto serie para la conexión del conversor RS-232 - RS485 (Modelo IFRxx). Este puerto serie puede ser físico o mediante conversor USB-RS232.



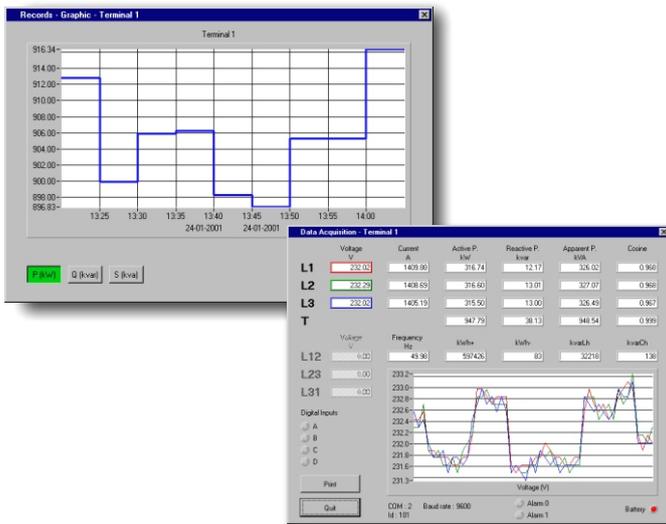
SOFTWARE DE GESTIÓN - SACIGEST

Versions

El sistema dispone de diferentes versiones según sus aplicaciones:

- **SACIgest 01:** Versión que contempla las opciones de monitorización y configuración de los terminales. Se pueden configurar todos los parámetros del terminal y acceder a la monitorización de los datos. Se dispone de un indicador numérico junto al terminal en el que aparece el valor de la variable seleccionada.

- **SACIgest 02:** Versión que añade a la 01 la opción de Energías. Se pueden visualizar los consumos de energía de la instalación mediante los terminales o las secciones, y hacer la representación gráfica de los valores. Se pueden generar y visualizar cierres de energía. Configuración de hasta 6 tipos de tarifas diferentes para 12 períodos horarios diferentes con definición de días festivos. El periodo de muestreo es configurable por el usuario en intervalos de 5, 10, 15, 20, 30 y 60 minutos basados en la hora del PC para los terminales conectados directamente al PC. También se puede configurar un intervalo de muestreo diferente para los terminales conectados vía módem.



- **SACIgest 03:** Se añade a la versión 02 la opción de Históricos. Se muestrean las variables de tensión, corriente y potencia y se generan los históricos de dichas variables. El intervalo de muestreo puede ser definido por el usuario. Realmente se muestrea todo lo rápido que se puede y cuando llega la hora de realizar el histórico se procede a efectuar una media de los valores muestreados durante el intervalo seleccionado.

- **SACIgest 04:** Añade a la 03 la opción de alarmas. Se pueden definir diferentes alarmas en el sistema para cada terminal, permitiéndose la actuación sobre salidas digitales del mismo terminal o de otro cualquiera. Se presentarán registros de alarmas pendientes y de alarmas ya registradas. Un botón en la pantalla principal indicará si se está produciendo alguna alarma

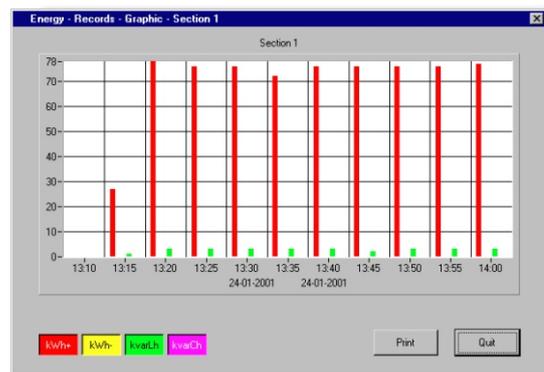
Sub-versiones

Dentro de cada versión de SACIgest existen diferentes sub-versiones que se definen a continuación.

- Normal : Esta es la versión para la mayoría de los usuarios. Consiste en un único PC conectado con la red de instrumentos SACI.

- Servidor : El programa SACIgest permite funcionar en entornos Cliente – Servidor bajo red interna Ethernet con protocolo NetBios y TCP/IP. Esta es la versión de Servidor, la cual tiene instalados los terminales físicamente y da servicio a los clientes.

- Cliente : Dentro del modo de funcionamiento Cliente-Servidor, esta es la versión de cliente, que accede a los terminales y a los datos que posee el servidor. La versión de cliente es libre, se pueden instalar cuantos clientes desee, pero necesita de la versión de Servidor para funcionar.



Para todas las versiones anteriormente comentadas existen, además, las siguientes opciones de instalación:

- Normal : Esta es la instalación normal, sin límite de terminales.

- Reducida : Idéntica a la anterior, pero con la condición de estar limitado a 6 terminales en la instalación. El precio también es reducido.

- Demo : Para todas las versiones existen versiones de evaluación, totalmente funcionales, pero que se cierran a los 60 minutos de funcionamiento.

Todas las versiones, excepto las DEMO y las de Cliente, necesitan de la protección hardware para su funcionamiento. Cada versión lleva su protección específica, con lo que no podrá ejecutar una versión de la que no posea su protección.

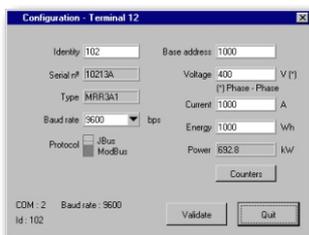
El gráfico del fondo de las secciones ha de ser editado por el usuario final mediante cualquier programa de diseño gráfico o mediante fotografías digitales.

SOFTWARE DE GESTIÓN - SACIGEST

SOFTWARE - LCDA

El software LDA está orientado a manejar las versiones más comunes de LCA, LCAM, LCC, LCCM, LDA96 y LDA144.

Esta versión está preparada para manejar diferentes equipos en red, con la posibilidad de programar la velocidad de comunicación y de realizarla a través de módem. Permite el manejo del equipo en los cuatro primeros puertos de comunicaciones del PC.

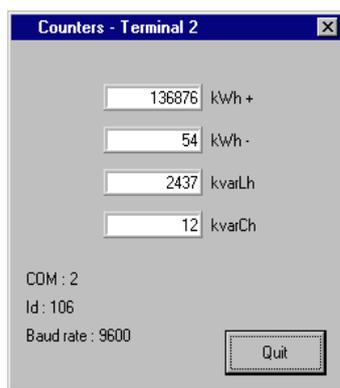


Con esta versión se pueden manejar y configurar las dos salidas digitales del instrumento, los máximos y mínimos, los Armónicos y los valores máximos demandados (LDA). Realiza la toma de datos de 30 magnitudes eléctricas y la representación gráfica de las variables. Esta versión de software funciona sobre plataformas de 32 bits XP, Win 7, Windows vista, Win 8, 32 bits *

*En desarrollo versión de 64 bits.

SOFTWARE - LCDAM

El software LCDAM está orientado a manejar las versiones más comunes de LCA, LCAM, LCC, LCCM, LDA96, LDA144 y LDA144 con memoria. Esta versión está preparada para manejar diferentes equipos en red, con la posibilidad de programar la velocidad de comunicación y de realizarla a través de módem. Permite el manejo del equipo en los cuatro primeros puertos de comunicaciones del PC.



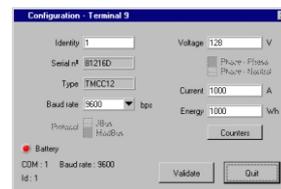
Con esta versión se pueden manejar y configurar las dos salidas digitales del instrumento, los máximos y mínimos, los Armónicos y los valores máximos demandados (LDA y LCC) y los históricos del LDA144 con memoria. Realiza la toma de datos de 30 magnitudes eléctricas y la representación gráfica de las variables.

SOFTWARE - REMREADER

Se trata de un software que realiza lectura, en un momento determinado, de todos los terminales conectados y configurados, presentando sus valores en un fichero de texto. Almacena y registra la configuración de los terminales.

El software RemReader maneja todos los terminales de SACI excepto el TMCQ y el TTI, aunque si se contemplan los contadores conectados a los TTI.

Se permite seleccionar el programa con el que presentar los resultados y la utilización del módem para establecer las comunicaciones.

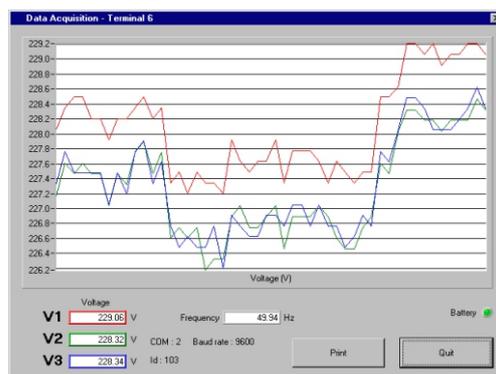


Esta versión de software funciona sobre plataformas de 32 bits. En desarrollo versión de 64 bits.

SOFTWARE - MODEMCFG

Este software permite configurar de la forma necesaria para que el sistema funcione correctamente.

Dado que no existen dos módems iguales y que no todos los módems aceptan los mismos comandos, se ha creado este software que extrae la configuración existente en Windows, reconfigurándola. Es fácil deducir que el módem debe estar instalado previamente bajo Windows para que este software configurador de módems pueda recoger su información.



La solución para monitorizar tus dispositivos "DG"

Esta solución es capaz de calcular valores de muchos dispositivos, procesamiento de datos de alta velocidad, generar alarmas en tiempo real, envío de correos electrónicos, notificaciones de forma instantánea...



ETHERNET
RS-485

