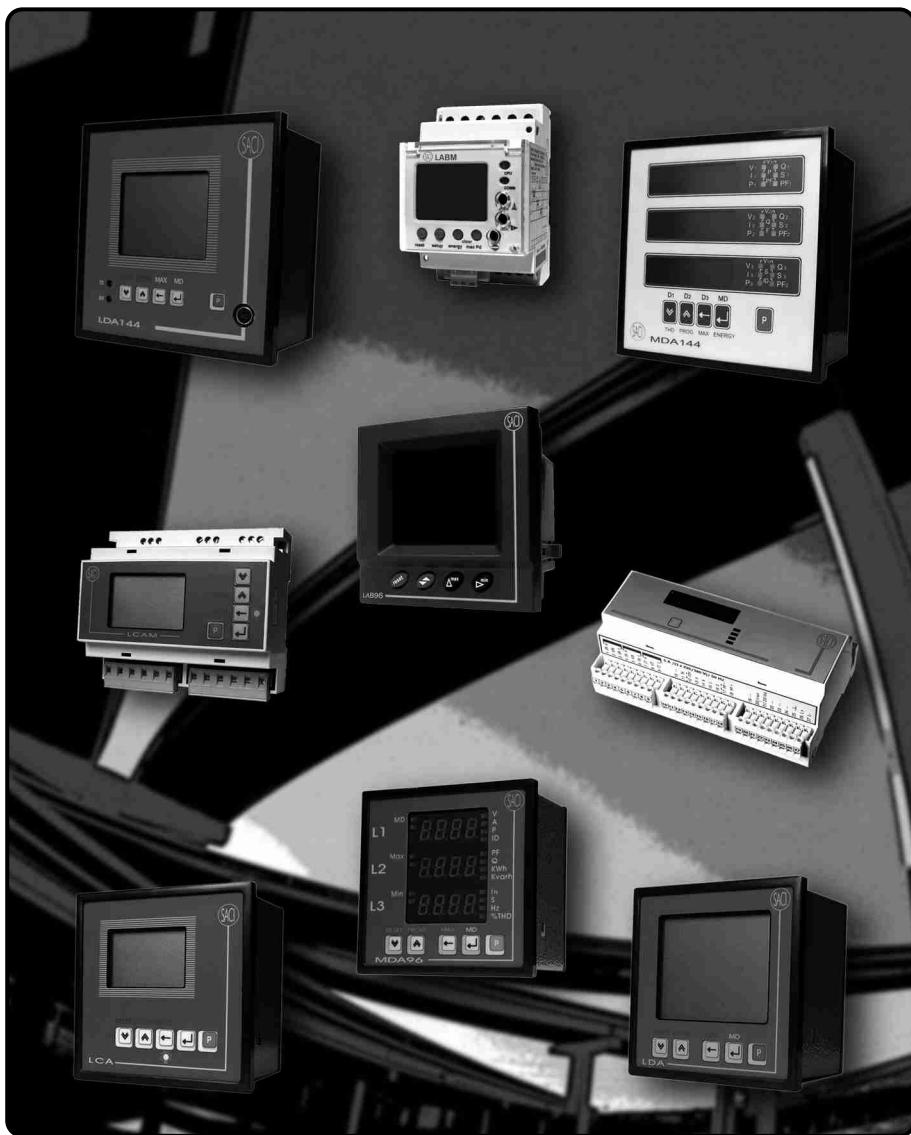


ANALIZADORES DE RED





ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

INDICE

GAMA DE PRODUCTOS	AR.03
ANALIZADOR DE RED - LCC	AR.04
ANALIZADOR DE RED - LCA	AR.06
ANALIZADOR DE RED - LDA	AR.09
ANALIZADOR DE RED - LAB96	AR.10
ANALIZADOR DE RED - LABM	AR.13
ANALIZADOR DE RED - LCCM	AR.16
ANALIZADOR DE RED - LCAM	AR.13
ANALIZADOR DE RED - LDA 144	AR.20
ANALIZADOR DE RED - LDA 144 CON Memoria	AR.22
ANALIZADOR DE RED - MAR 96	AR.25
ANALIZADOR DE RED - MAR 144	AR.27
ANALIZADOR DE RED - MDA96	AR.29
ANALIZADOR DE RED - MDA144	AR.31
ANALIZADOR DE RED - TCEM	AR.33
ANALIZADOR DE RED DE C.C. - AR3DC	AR.35
MÓDULO DE COMUNICACIONES - MCAR3	AR.36
ANALIZADOR DE RED DE C.C. - TMCC	AR.37
CONVERSOR RS232 / RS485 - IFR	AR.39
ANALIZADOR DE CALIDAD DE RED - TMQ	AR.41
SOFTWARE DE GESTION - SACIGEST	AR.43
AR.02	

ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

GAMA DE PRODUCTOS

ANALIZADORES DE RED – CORRIENTE ALTERNA

DISPLAY LCD

MONTAJE CARRIL DIN

LABM, LCAM, LCCM



MONTAJE PANEL (96 x 96)

LCC, LCA, LDA, LAB 96

MONTAJE PANEL (144 x 144)

LDA 144, LDA 144 (con Memoria)



DISPLAY LED

MONTAJE CARRIL DIN

TCEM



MONTAJE PANEL (96 x 96)

MAR 96, MDA 96

MONTAJE PANEL (144 x 144)

MAR 144, MDA 144

ANALIZADORES DE RED – CORRIENTE CONTINUA

DISPLAY LCD

MONTAJE CARRIL DIN

AR3DC



DISPLAY LED

MONTAJE PANEL (144 x 144)

TMCC



ANALIZADOR DE CALIDAD DE RED (144 x 144)

TMCQ



CONVERSOR RS232 / RS485

IFR1, IFRA, IFR4



SOFTWARE DE GESTIÓN

SACIgest



ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

ANALIZADOR DE RED LCC

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

- INSTRUMENTO DIN 96 x 96
- MEDIDA EN 4 CUADRANTES
- SISTEMAS EQUILIBRADOS o DESEQUILIBRADOS
- CORRIENTE POR EL NEUTRO
- MÁXIMA DEMANDA A, kW, kVA,kVAr
- VALORES MAX.- y MIN.-
- VERDADERO VALOR EFICAZ (RMS)
- SALIDA SERIE RS232 / RS485 (Módulo externo)
- 2 SALIDAS DE IMPULSOS ó ALARMAS
- AUTOALIMENTADO



ENTORNO DE MEDIDA

MAGNITUD ELÉCTRICA	Símbolo	L1	L2	L3	SISTEMA
Tensión (Fase-Neutro)	V	•	•	•	
Tensión (Fase-Fase)	V	•	•	•	
Corriente por el neutro	A				•
Intensidad	A	•	•	•	
Potencia activa (P)	kW	•	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	kVAr	•	•	•	•
Potencia aparente (S)	kVA	•	•	•	•
Factor de potencia (coseno ϕ)	PF	•	•	•	•
Máxima demanda (Intensidad)	A	•	•	•	
Máxima demanda (P)	kW				•
Máxima demanda (Q)	kVAr				•
Máxima demanda (S)	kVA				•
Frecuencia	Hz				•
Energía activa consumida (E_{P+})	kW-h				•
Energía activa generada (E_{P-})	-kW-h				•
Energía reactiva inductiva consumida (E_{Q+})	kvarL-h				•
Energía reactiva capacitiva consumida (E_{Q-})	kvarC-h				•

MODELO

- **LCC-B** Modelo básico
- **LCC-BA** Modelo básico
Aislado en corriente

SALIDAS DE IMPULSOS - ALARMAS

Tipo: contactos libres de tensión.
Las salidas de impulsos - alarmas pueden configurarse como contactos de alarmas de max. ó min. asociadas a cualquier magnitud medida, o como impulsos para energía activa (E_{P+}) y energía reactiva (E_{Q+}).

PROGRAMACIÓN

- Código de identificación del instrumento.
- Tensión primaria.
- Corriente primaria.
- Modo de operación de las 2 salidas.
- Sistema equilibrado ó desequilibrado.

DISPLAY LCD

- Display LCD con teclado integrado.
- Altura de los dígitos: 14 mm (3 parámetros por página).
- Más de 30 magnitudes de medida en diferentes páginas.
- Páginas seleccionables con las teclas de subir(\uparrow) y bajar(\downarrow).
- Iluminación posterior.

SALIDA SERIE (OPCIÓN)

- Protocolo MODBUS RTU.
- Módulo externo RS232, ó RS485.
Hasta 16 Instrumentos LCC por módulo.
Hasta 32 módulos por línea (32x 16 LCC en paralelo con sistema RS485 multi-drop).

VALORES MAX.- Y MIN.-

- Valores max. de: V1, V2, V3, V12, V23, V31, I1, I2, I3, IN , P, Q y S.
- Valores min. de: V1, V2, V3, V12, V23, V31.

ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

MÁXIMA DEMANDA

- Valores medios de I₁, I₂, I₃, IN, P, Q y S.
- Tiempo de Integración: 5, 10, 30, 60, 300, 480, 600 ó 900 s.
- Estos valores pueden ser mostrados como valores actuales medios, y guardados como máximos.

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA

3-Fases 3 hilos, Equilibrado ó
3-Fases 4 hilos, Desequilibrado.

Tensión nominal (Un)	400 V
Consumo propio	20 mA por Fase
Margen de medida	80-120 % Un
Intensidad nominal (In)	1 ó 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	Optoacoplador N.O. < 48Vc.c.(24Vc.c. 1 kΩ)
Peso de imp.(Energía)	1 ó 0,1 imp./kWh
Duración del impulso	100 ms

SALIDA SERIE (OPCIÓN)

Protocolo	MODBUS RTU.
Módulo externo	RS232 ó RS485.
Hasta 16 Instrumentos LCC por módulo.	
Hasta 32 módulo por línea RS 485 (32x16 LCC en paralelo con sistema multi-drop)	
Conexión	2 Hilos
Velocidad de transmisión	9600 Baudios

PRECISIÓN

Parámetro	Margen de medida	Precisión
Tensión	80-120 %	0,3%(lect.+ fin esc.)
Intensidad	1-120%	0,3%(lect.+ fin esc.)
Potencia activa	1-120%	0,3%(lect.+ fin esc.)
Potencia reactiva	1-120%	0,3%(lect.+ fin esc.)
Potencia aparente	1-120%	0,5%(lect.+ fin esc.)
Factor de potencia	-0,5/+0,5	0,6%(lect.)
Frecuencia	45-65 Hz	0,2% (frec.nom.)
Energía activa	5-120%	1% lect.
Energía reactiva	5-120%	2% lect.

GENERAL

Iluminación de Display	posterior
Material envolvente	ABS, UL94 V0
Dimensiones	DIN 96 x 96 x 49 mm
Conexiones	Enchufables
Max. sección del hilo	2,5 mm ²
Peso	0,30 kg
Protección	IP40 (Frontal) IP20 (Terminales)
Seguridad eléctrica (EN 61010)	Clase 2 Categoría III

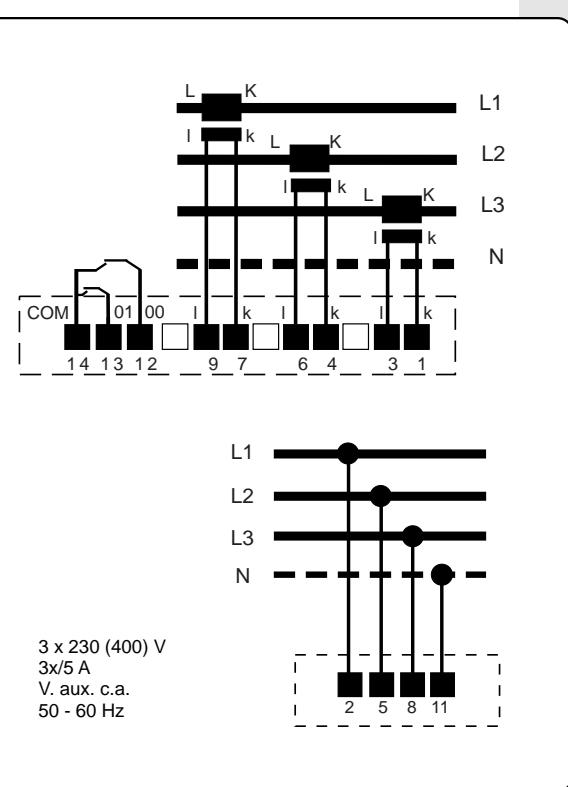
ACCESORIOS

Módulo RS232
Módulo RS485
Transformadores x/5 A ó x/1 A
Conversores RS232 / RS485
Amplificadores RS485

OPCIONAL

Software de lectura (sin coste adicional).
Software de gestión SACIgest.

CONEXIONES



ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

ANALIZADOR DE RED LCA

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

- INSTRUMENTO DIN 96 x 96
- MEDIDA EN 4 CUADRANTES
- TRIFÁSICO 4-HILOS
- DISTORSIÓN ARMÓNICA (THD V e I)
- VALORES MAX.- y MIN.-
- VERDADERO VALOR EFICAZ (RMS)
- SALIDA SERIE RS232 / RS485
- 2 SALIDAS DE CONTACTOS



ENTORNO DE MEDIDA

MAGNITUD ELÉCTRICA	Símbolo	L1	L2	L3	SISTEMA
Tensión (Fase-Neutro)	V	(*)	(*)	(*)	
Tensión (Fase-Fase)	V	•	•	•	
Intensidad	A	•	•	•	
Potencia activa (P)	kW	•	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	kVAr	•	•	•	•
Potencia aparente (S)	kVA	•	•	•	•
Factor de potencia (coseno φ)	PF	•	•	•	•
Frecuencia	Hz				•
THD Intensidad	A	•	•	•	
THD Tensión	V	•	•	•	
Energía activa consumida (EP+)	kW-h				•
Energía activa generada (EP-)	-kW-h				•
Energía reactiva inductiva consumida (EQC+)	kvarL-h				•
Energía reactiva capacitativa consumida (EQC-)	kvarC-h				•

(*) Sólo por la salida serie

MODELO

- **LCA-B** Modelo básico
- **LCA-BA** Modelo básico
Aislado en corriente
- **LCA-C** Modelo básico
Aislado en corriente
Salida serie RS485
2 Relés

SALIDA SERIE (Modelo LCA-C)

- Tipo: RS485
- Protocolo MODBUS RTU
- Velocidad de transmisión Programable
300 – 19200 Baudios

SALIDAS DE CONTACTOS (Modelo LCA-C)

Tipo: contactos libres de tensión (Relés).
Las salidas de contacto pueden configurarse como contactos de alarmas de max. o min. asociadas a cualquier magnitud medida, o como impulsos para energía activa (EP+) y energía reactiva (EQL). Así mismo pueden programarse como contactos maniobrados desde la unidad central.

PROGRAMACIÓN

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

ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

DISPLAY LCD

- Display LCD con teclado integrado.
- Más de 30 magnitudes de medida en diferentes páginas.
- Páginas seleccionables con las teclas de subir(↑) bajar(↓).

VALORES MAX.- MIN.-

- Valores max. y min. de: V1, V2, V3, V12, V23, V31, I1, I2, I3, P1, P2, P3, P, Q, S, coseno φ, y Hz.

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA

3-Fases 4 hilos, desequilibrado.

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

SALIDA DE CONTACTOS (Modelo LCA-C)

Número de salidas	2
Tipo	Relé N.O. 250 V, 3 A

SALIDA SERIE (Modelo LCA-C)

Tipo	RS485
Conexión	2 Hilos
Velocidad de transmisión (standard)	9600 Baudios
Max. Nr de Instrumentos por Línea	32
Long. máx. de red por línea (sin Amplificador)	1250 m

(Bajo demanda salida serie RS232)

PRECISIÓN

Parámetro	Margen de medida	Precisión
Tensión	20-120 %	0,3%(lect.+ fin esc.)
Intensidad	1-120%	0,3%(lect.+ fin esc.)
Potencia activa	1-120%	0,3%(lect.+ fin esc.)
Potencia reactiva	1-120%	0,3%(lect.+ fin esc.)
Potencia aparente	1-120%	0,5%(lect.+ fin esc.)
Factor de potencia	-0,5/+0,5	0,6%(lect.)
Frecuencia	45-65 Hz	0,2% (frec.nom.)
Energía activa	5-120%	1% lect.
Energía reactiva	5-120%	2% lect.

TENSIÓN AUXILIAR

- Vaux. C.A. 63,5/110 V ó 230/400 V
Consumo propio 3 VA
Margen de funcionamiento 80-120 % Un
- Vaux. C.C. 18/72 V
Consumo propio 3 W
- Vaux. UNIVERSAL. 85...265 V C.A./95...300 V C.C.
Consumo propio

GENERAL

Iluminación del display	posterior
Material de envolvente	Metálica+ABS, UL94 V0
Dimensiones	DIN 96 x 96 mm
Terminales	Enchufables
Max. Sección del hilo	2,5 mm ²
Peso	0,35 kg
Protección	IP54 (Frontal) IP20 (Terminales)
Seguridad eléctrica (EN 61010)	Clase 2 Categoría III

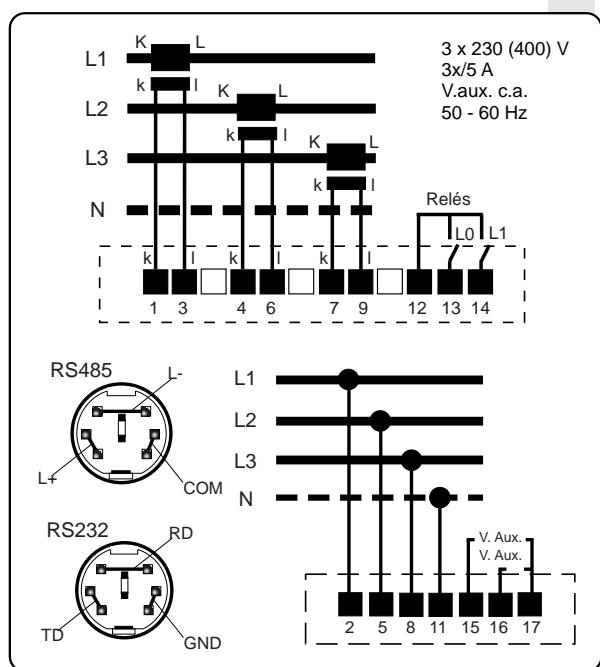
ACCESORIOS

Transformadores x/5 A ó x/1 A
Conversores RS232 / RS485
Amplificadores RS485

OPCIONAL

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

CONEXIONES



ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

ANALIZADOR DE RED LDA

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

- INSTRUMENTO DIN 96 x 96
- MEDIDA EN 4 CUADRANTES
- TRIFÁSICO 4-HILOS
- CORRIENTE POR EL NEUTRO
- DISTORSIÓN ARMÓNICA (THD V e I)
- MÁXIMA DEMANDA A, kW, kVA, kVAr
- VALORES MÁX. y MÍN.
- VERDADERO VALOR EFICAZ (RMS)
- SALIDAS SERIE RS232 / RS485
- 2 SALIDAS DE CONTACTOS



ENTORNO DE MEDIDA

MAGNITUD ELÉCTRICA	Símbolo	L1	L2	L3	SISTEMA
Tensión (Fase-Neutro)	V	•	•	•	
Tensión (Fase-Fase)	V	•	•	•	
Corriente por el neutro	A				•
Intensidad	A	•	•	•	
Potencia activa (P)	kW	•	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	kVAr	•	•	•	•
Potencia aparente (S)	kVA	•	•	•	•
Factor de potencia (coseno ϕ)	PF	•	•	•	•
Máxima demanda (Intensidad)	A	•	•	•	
Máxima demanda (P)	kW				•
Máxima demanda (Q)	kVAr				•
Máxima demanda (S)	kVA				•
Frecuencia	Hz				•
THD Intensidad	A	•	•	•	
THD Tensión	V	•	•	•	
Energía activa consumida (Ep+)	kW-h				•
Energía activa generada (Ep-)	-kW-h				•
Energía reactiva inductiva consumida (Eqc+)	kvarL-h				•
Energía reactiva capacitiva consumida (Eqc-)	kvarC-h				•

MODELO

- **LDA-B** Modelo básico
- **LDA-BA** Modelo básico
Aislado en corriente
- **LDA-C** Modelo básico
Aislado en corriente
Salida serie RS485
2 Relés

PROGRAMACIÓN

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

FUNCIÓN MÁXIMA DEMANDA

- Valores medios de I1, I2, I3, P, Q y S.
- Tiempo de integración: 15 ó 30 Minutos.
- Estos valores pueden ser mostrados como valores actuales medios, y guardados como máximos.

SALIDA SERIE (Modelo LDA-C)

- | | |
|----------------------------|---|
| - Tipo: | RS485 |
| - Protocolo: | MODBUS RTU |
| - Velocidad de transmisión | Programable
300 – 19200 Baudios
Standard 9600 Baudios |

ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

SALIDAS DE CONTACTOS (Modelo LDA-C)

Tipo : Contactos libres de tensión (Relés).

Las salidas de contactos pueden configurarse como contactos de alarmas de max. o min. asociadas a cualquier magnitud medida, o como impulsos para energía activa (EP+) y energía reactiva (EQL). Así mismo pueden programarse como contactos maniobrados desde la unidad central.

DISPLAY LCD

- Display LCD con teclado integrado.
- Altura de los dígitos: 14 mm (3 parámetros por página).
- Más de 30 magnitudes de medida en diferentes páginas.
- Páginas seleccionables con las teclas de subir(\uparrow) y bajar(\downarrow).
- Iluminación posterior.

VALORES MAX.- MIN.-

- Valores máx. y mín de: V1, V2, V3,V12, V23, V31, I1, I2, I3, P1, P2, P3, P, Q, S, coseno ϕ , y Hz.

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA

3-Fases 4 Hilos, desequilibrado.

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

SALIDA DE CONTACTOS (Modelo LDA-C)

Número de salidas	2
Tipo	Relé N.O. 250 V, 3 A

PRECISIÓN

Parámetro	Margen de medida	Precisión
Tensión	20-120 %	0,3%(lect.+ fin esc.)
Intensidad	1-120%	0,3%(lect.+ fin esc.)
Potencia activa	1-120%	0,3%(lect.+ fin esc.)
Potencia reactiva	1-120%	0,3%(lect.+ fin esc.)
Potencia aparente	1-120%	0,5%(lect.+ fin esc.)
Factor de potencia	-0,5/+0,5	0,6%(lect.)
Frecuencia	45-65 Hz	0,2% (frec.nom.)
Energía activa	5-120%	1% lect.
Energía reactiva	5-120%	2% lect.

SALIDA DE CONTACTOS (Modelo LDA-C)

Tipo	RS485
Conexión	2 Hilos
Velocidad de transmisión	Programable
Velocidad de transmisión (standard)	9600 Baudios
Max. Nr. de Instrumentos por Linea	32
Long. máx. de red por línea (sin Amplificador)	1250 m
(Bajo demanda Salida serie RS232)	

TENSIÓN AUXILIAR

Vaux. C.A.	63,5/110 V ó 230/400 V
Consumo propio	3 VA
Margen de funcionamiento	80-120 % Un
Vaux. C.C.	18/72 V
Consumo propio	3 W
Vaux. UNIVERSAL.	85...265 V C.A./95...300 V C.C.
Consumo propio	

GENERAL

Iluminación del display	posterior
Material de envolvente	Metálica+ABS, UL94 V0
Dimensiones	DIN 96 x 96 mm
Terminales	Enchufables
Max. Sección del hilo	2,5 mm ²
Peso	0,35 kg
Protección	IP54 (Frontal) IP20 (Terminales)
Seguridad eléctrica (EN 61010)	Clase 2 Categoría III

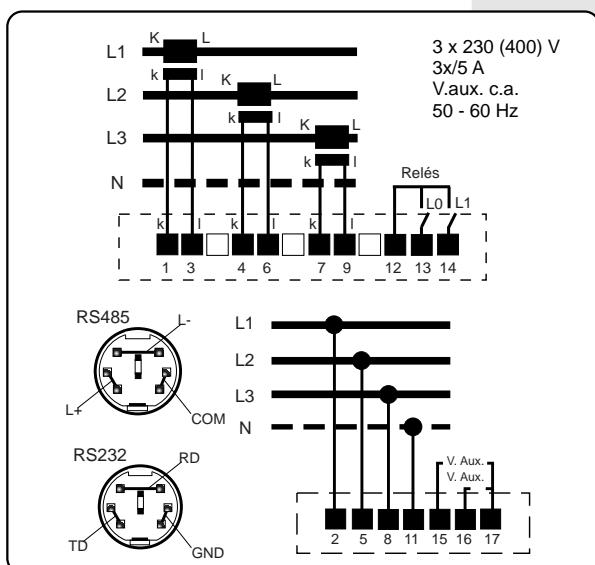
ACCESORIOS

- Transformadores x/5 A ó x/1 A
- Conversores RS232 / RS485
- Amplificadores RS485

OPCIONAL

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

CONEXIONES



ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

ANALIZADOR DE RED LAB 96

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

- INSTRUMENTO DIN 96 x 96
- MEDIDA EN 4 CUADRANTES
- TRIFÁSICO 3 ó 4-HILOS
- CORRIENTE POR EL NEUTRO
- DISTORSIÓN ARMÓNICA (THD V e I)
- MEDIDA DE ARMONICOS (hasta el 15) (Opcional)
- MÁXIMA DEMANDA A, kW, kVA
- VALORES MÁX. y MÍN
- VERDADERO VALOR EFICAZ (RMS)
- SALIDA SERIE RS232 / RS485
- 1 SALIDA DE CONTACTOS



ENTORNO DE MEDIDA

MAGNITUD ELÉCTRICA	Símbolo	L1	L2	L3	SISTEMA
Tensión (Fase-Neutro)	V	•	•	•	
Tensión (Fase-Fase)	V	•	•	•	
Corriente por el neutro	In				•
Intensidad	A	•	•	•	•
Potencia activa (P)	kW	•	•	•	•
Potencia Reactiva inductiva (QL)	kVAr	•	•	•	•
Potencia Reactiva capacitativa (QC)	kVAr	•	•	•	•
Potencia aparente (S)	kVA				•
Factor de potencia (coseno φ)	PF	•	•	•	•
Máxima demanda (Intensidad)	A	•	•	•	•
Máxima demanda (P)	kW				•
Máxima demanda (S)	kVA				•
Frecuencia	Hz				•
THD Intensidad	% A	•	•	•	15th
THD Tensión	% V	•	•	•	15th
Energía activa Consumida(E _{P+})	kW-h				•
Energía reactiva inductiva Consumida (E _{QL})	KvarL-h				•
Energía reactiva capacitativa Consumida (E _{QC})	KvarC-h				•
Energia aparente consumida (E _{Sc+})	kVA-h				•
Energía activa Generada (E _{P-})	-kW-h				•
Energia reactiva inductiva generada (E _{QC+})	-kvarL-h				•
Energia reactiva capacitativa generada (E _{QC-})	-kvarC-h				•
Energia aparente generada (E _{s-})	-kVA-h				•

MODELO

- **LAB96-B** Modelo básico
- **LAB96-BA** Modelo básico
Aislado en corriente
- **LAB96-C** Modelo básico
Aislado en corriente
Salida Serie RS-485
1 Relé

MODELO

- **LAB96-CH** LAB96-C
Distorsión Armonica
(hasta armónico 15)
- **LAB96 - U** LAB96-C
Alimentación auxiliar UNIVERSAL

ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

FUNCIÓN MÁXIMA DEMANDA

- Valores medios de I_1 , I_2 , I_3 , P y S.
- Tiempo de integración: de 1 a 60 Minutos.

PROGRAMACIÓN

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

SALIDA SERIE (Modelos LAB96-C, -CH, -U)

- Tipo:	RS485
- Protocolo	MODBUS RTU
- Velocidad de transmisión	Programable 300 – 19200 Baudios Standard 9600 Baudios

SALIDAS DE CONTACTOS (Modelos LAB96-C, CH, -U)

Tipo : Transistor Opto-aislado (colector abierto).
 La salida de contactos pueden configurarse como contacto de alarmas de max. o min. asociadas a una magnitud medida, ó como impulsos para energía activa (E_{P+}) ó energía reactiva (E_{QL}).

DISPLAY LCD

- Display LCD con teclado integrado.
- Altura de los dígitos: 8 mm (4 parámetros por página).
- Iluminación posterior.

VALORES MAX.- MIN.-

Valores máx. y mín de: V_1 , V_2 , V_3 , V_{12} , V_{23} , V_{31} , I_1 , I_2 , I_3 , P_1 , P_2 , P_3 , P, Q, S, coseno ϕ , y Hz.

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA

3-Fases 3 ó 4 Hilos, equilibrado ó desequilibrado.	
Tensión nominal (U_n)	300 V (fase-neutro) 520 V (fase-fase)
Consumo propio	0,7 VA
Intensidad nominal (I_n)	5 A
Consumo propio	0,75 VA
Margen de medida	0- 110 % I_n
Frecuencia	45-65 Hz

SALIDA DE CONTACTOS

Número de salidas	1
Tipo	Transistor Opto-aislado (colector abierto) NPN 24 V C.C., 50 mA

PRECISIÓN

Parámetro	Margen de medida	Precisión
Tensión	10-100%	0,5% ± 2 dígitos
Intensidad	10-100%	0,5% ± 2 dígitos
Potencia activa	10-100%	1% ± 2 dígitos
Potencia reactiva	10-100%	1% ± 2 dígitos
Potencia aparente	10-100%	1% ± 2 dígitos
Factor de potencia	0,5-1	± 6°
Frecuencia	45-65 Hz	0,2% ± 2 dígitos
Energía activa	10-100%	1% ± 2 dígitos
Energía reactiva	10-100%	1% ± 2 dígitos

SALIDA SERIE (Modelos LAB96-C, -CH,-U)

Tipo	RS485
Conexión	2 Hilos
Velocidad de transmisión	Programable
Velocidad de transmisión (standard)	9600 Baudios
Max. Nr. de Instrumentos por Linea	32
Long. máx. de red por línea (sin Amplificador)	1200 m

TENSIÓN AUXILIAR

- Vaux. C.A.	230 V
Consumo propio	5 VA
Margen de funcionamiento	85-110 % Un
- Vaux. UNIVERSAL.	85...265 V C.A./95...300 V C.C.
Consumo propio	5 VA
Frecuencia	50- 60 Hz c.a.

GENERAL

Material de envolvente	UL94 V0
Dimensiones	DIN 96 x 96 mm (fondo 63)
Terminales	Enchufables
Max. Sección del hilo	2,5 mm2
Peso	0,40 kg
Protección	IP51 (Frontal) IP31 (Terminales)
Seguridad eléctrica (EN 61010)	Clase 2 Categoría III

ACCESORIOS

Transformadores x/5 A ó x/1 A
Conversores RS232 / RS485
Amplificadores RS485

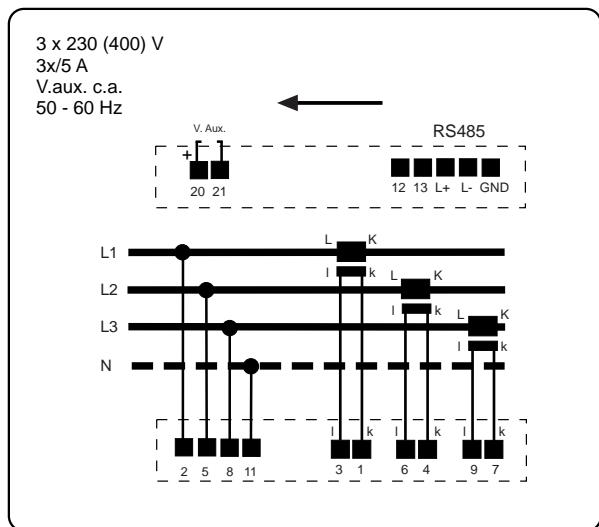
OPCIONAL

Software de gestión SACIgest.

ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

CONEXIONES



ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

ANALIZADOR DE RED LABM

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

- INSTRUMENTO PARA DIN MODULAR
- MEDIDA EN 4 CUADRANTES
- TRIFÁSICO 3 ó 4-HILOS
- CORRIENTE POR EL NEUTRO
- DISTORSIÓN ARMÓNICA (THD V e I)
- MEDIDA DE ARMONICOS (hasta el 15) (Opcional)
- MÁXIMA DEMANDA A, kW, kVA
- VALORES MÁX. y MÍN
- VERDADERO VALOR EFICAZ (RMS)
- SALIDA SERIE RS232 / RS485
- 2 SALIDAS DE CONTACTOS
- INTENSIDADES 100, 250 ó 500 A (t/e)
- SONDA DE TEMPERATURA INTERNA



ENTORNO DE MEDIDA

MAGNITUD ELÉCTRICA	Símbolo	L1	L2	L3	SISTEMA
Tensión (Fase-Neutro)	V	•	•	•	
Tensión (Fase-Fase)	V	•	•	•	
Corriente por el neutro	In				•
Intensidad	A	•	•	•	•
Potencia activa (P)	kW	•	•	•	•
Potencia Reactiva inductiva (QL)	kVAr	•	•	•	•
Potencia Reactiva capacitativa (QC)	kVAr	•	•	•	•
Potencia aparente (S)	kVA				•
Factor de potencia (coseno φ)	PF	•	•	•	•
Máxima demanda (Intensidad)	A	•	•	•	•
Máxima demanda (P)	kW				•
Máxima demanda (S)	kVA				•
Frecuencia	Hz				•
THD Intensidad	% A	•	•	•	15th
THD Tensión	% V	•	•	•	15th
Energía activa Consumida(Ep+)	kW-h				•
Energía reactiva inductiva Consumida (EqL)	KvarL-h				•
Energía reactiva capacitativa Consumida (Eoc)	KvarC-h				•
Energía aparente consumida (Esc+)	kVA-h				•
Energía activa Generada (Ep-)	-kW-h				•
Energía reactiva inductiva generada (Eoc+)	-kvarL-h				•
Energía reactiva capacitativa generada (Eoc-)	-kvarC-h				•
Energía aparente generada (Es-)	-kVA-h				•

MODELO

- **LABM-B** Modelo básico
- **LABM-BA** Modelo básico
Aislado en corriente
- **LABM-C** Modelo básico
Aislado en corriente
Salida Serie RS-485
1 Relé

MODELO

- **LABM-CH** LABM-C
Distorsión Armónica
(hasta armónico 15)
- **LABM-U** LABM-C
Alimentación auxiliar UNIVERSAL

ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

FUNCIÓN MÁXIMA DEMANDA

- Valores medios de I₁, I₂, I₃, P y S.
- Tiempo de integración: de 1 a 60 Minutos.

PROGRAMACIÓN

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

SALIDA SERIE (Modelos LABM-C, -CH, -U)

- Tipo:	RS485
- Protocolo	MODBUS RTU
- Velocidad de transmisión	Programable 300 – 19200 Baudios Standard 9600 Baudios

SALIDAS DE CONTACTOS (Modelos LABM-C, CH, -U)

Tipo : Transistor Opto-aislado (colector abierto).
 La salida de contactos pueden configurarse como contacto de alarmas de max. o min. asociadas a una magnitud medida, ó como impulsos para energía activa (E_{P+}) ó energía reactiva (E_{QL}).

DISPLAY LCD

- Display LCD con teclado integrado.
- 4 Parámetros por página.
- Iluminación posterior.

VALORES MAX.- MIN.-

Valores máx. y mín de: V₁, V₂, V₃, V₁₂, V₂₃, V₃₁, I₁, I₂, I₃, P₁, P₂, P₃, P, Q, S, coseno φ, y Hz.

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA

3-Fases 3 ó 4 Hilos, equilibrado ó desequilibrado.	
Tensión nominal (Un)	300 V (fase-neutro) 520 V (fase-fase)
Consumo propio	0,7 VA
Intensidad nominal (In)	100, 250 ó 500 A
Transformadores de intensida externos (incluidos)	
Consumo propio	0,75 VA
Margen de medida	0- 120 % In
Consumo propio	0,9 VA
Frecuencia	45-65 Hz

SALIDA DE CONTACTOS

Número de salidas	2
Tipo	Transistor Opto-aislado (colector abierto) NPN 24 V C.C., 50 mA

PRECISIÓN

Parámetro	Margen de medida	Precisión
Tensión	10-100%	0,5% ± 2 dígitos
Intensidad	10-100%	0,5% ± 2 dígito
Potencia activa	10-100%	0,5% ± 2 dígitos
Potencia reactiva	10-100%	0,5% ± 2 dígitos
Potencia aparente	10-100%	0,5% ± 2 dígitos
Factor de potencia	0,5-1	± 6°
Frecuencia	45-65 Hz	0,2% ± 2 dígitos
Energía activa	10-100%	0,5% ± 2 dígitos
Energía reactiva	10-100%	0,5% ± 2 dígitos

SALIDA SERIE (Modelos LABM-C, -CH,-U)

Tipo	RS485
Conexión	2 Hilos
Velocidad de transmisión	Programable
Velocidad de transmisión (standard)	9600 Baudios
Max. Nr. de Instrumentos por Línea	32
Long. máx. de red por línea (sin Amplificador)	1200 m

TENSIÓN AUXILIAR

- Vaux. C.A.	230 V
Consumo propio	5 VA
Margen de funcionamiento	85-110 % Un
- Vaux. UNIVERSAL.	85...265 V C.A./95...300 V C.C.
Consumo propio	5 VA
Frecuencia	50- 60 Hz c.a.

GENERAL

Material de envolvente	UL94 V0
Dimensiones	(3 Modulos) 52,5 x 85 mm
Terminales	Enchufables
Max. Sección del hilo	2,5 mm ²
Peso	0,21 kg
Protección	IP41 (Frontal) IP20 (Terminales)
Seguridad eléctrica (EN 61010)	Clase 2 Categoría III

ACCESORIOS

Transformadores x/5 A ó x/1 A
 Conversores RS232 / RS485
 Amplificadores RS485

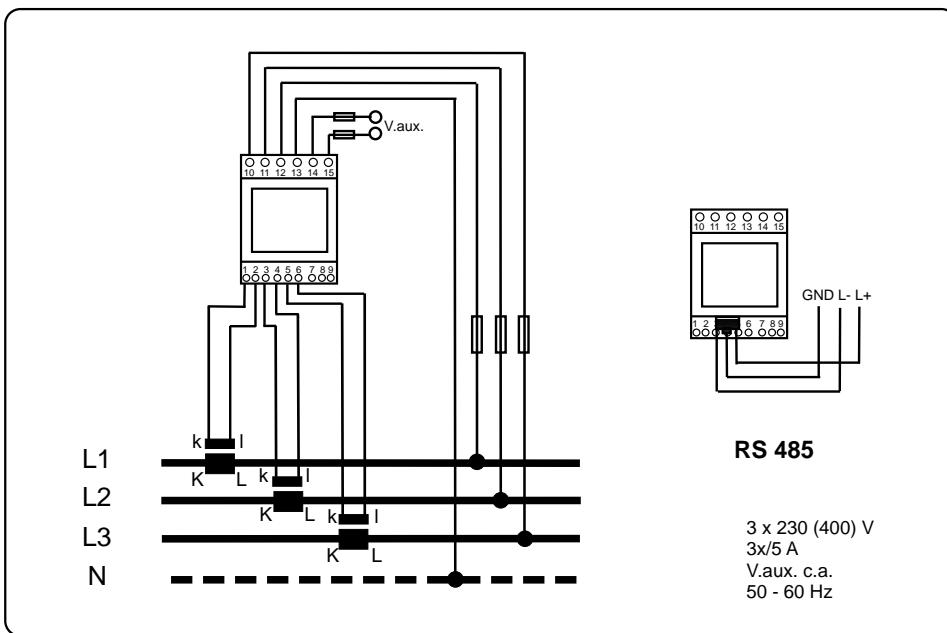
OPCIONAL

Software de gestión SACIgest.

ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

CONEXIONES



ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

ANALIZADOR DE RED - LCCM

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

- FIJACIÓN A CARRIL DIN
- MEDIDA EN 4 CUADRANTES
- SISTEMAS EQUILIBRADOS ó DESEQUILIBRADOS
- CORRIENTE POR EL NEUTRO
- MÁXIMA DEMANDA A, kW, kVA, kVAr
- VALORES MAX.- y MIN.-
- VERDADERO VALOR EFICAZ (RMS)
- SALIDA SERIE RS232/RS485 (Módulo externo)
- 2 SALIDAS DE IMPULSOS ó ALARMAS
- AUTOALIMENTADO



ENTORNO DE MEDIDA

MAGNITUD ELÉCTRICA	Símbolo	L1	L2	L3	SISTEMA
Tensión (Fase-Neutro)	V	•	•	•	
Tensión (Fase-Fase)	V	•	•	•	
Corriente por el neutro	A				•
Intensidad	A	•	•	•	
Potencia activa (P)	kW	•	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	kVAr	•	•	•	•
Potencia aparente (S)	kVA	•	•	•	•
Factor de potencia (coseno ϕ)	PF	•	•	•	•
Máxima demanda (Intensidad)	A	•	•	•	
Máxima demanda (P)	kW				•
Máxima demanda (Q)	kVAr				•
Máxima demanda (S)	kVA				•
Frecuencia	Hz				•
Energía activa consumida (E_{P+})	kW-h				•
Energía activa generada (E_{P-})	-kW-h				•
Energía reactiva inductiva consumida (E_{Q+})	kvarL-h				•
Energía reactiva capacitiva consumida (E_{Q-})	kvarC-h				•

MODELO

- LCCM

PROGRAMACIÓN

- Código de identificación del instrumento.
- Tensión primaria.
- Corriente primaria.
- Modo de operación de las 2 salidas.
- Sistema equilibrado ó desequilibrado.

SALIDA SERIE (OPCIÓN)

- Protocolo MODBUS RTU.
- Módulo externo RS232, ó RS485.
- Hasta 16 Instrumentos LCC por módulo
- Hasta 32 módulos por línea (32x 16 LCC en paralelo con sistema RS485 multi-drop).

SALIDAS DE IMPULSOS - ALARMAS

Tipo: contactos libres de tensión.

Las salidas de impulsos - alarmas pueden configurarse como contactos de alarmas de max. ó min. asociadas a cualquier magnitud medida, o como impulsos para energía activa (E_{P+}) y energía reactiva (E_{Q+}).

DISPLAY LCD

- Display LCD con teclado integrado.
- Más de 30 magnitudes de medida en diferentes páginas.
- Páginas seleccionables con las teclas de subir(\uparrow) y bajar(\downarrow).
- Iluminación posterior.

VALORES MAX.- Y MIN.-

- Valores max. de: V1, V2, V3, V12, V23, V31, I1, I2, I3, IN , P, Q y S.
- Valores min. de: V1, V2, V3, V12, V23, V31.

ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

MÁXIMA DEMANDA

- Valores medios de I₁, I₂, I₃, IN, P, Q y S
- Tiempo de Integración: 5, 10, 30, 60, 300, 480, 600, ó 900 s.
- Estos valores pueden ser mostrados como valores actuales medios, y guardados como máximos.

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA

3-Fases 3 hilos, Equilibrado ó
3-Fases 4 hilos, Desequilibrado.

Tensión nominal (Un)	400 V
Consumo propio	20 mA por Fase
Margen de medida	80-120 % Un
Intensidad nominal (In)	1 ó 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	Optoacoplador N.O. < 48Vc.c.(24Vc.c. 1 kΩ)
Peso de imp.(Energia)	1 ó 0,1 imp./kWh
Duración del impulso	100 ms

SALIDA SERIE (OPCIÓN)

- Protocolo MODBUS RTU.
 - Módulo externo RS232 ó RS485.
- Hasta 16 Instrumentos LCC por módulo.
Hasta 32 módulo por línea RS 485 (32x16 LCC en paralelo con sistema multi-drop).

Conexión	2 Hilos
Velocidad de transmisión	9600 Baudios

PRECISIÓN

Parámetro	Margen de medida	Precisión
Tensión	80-120 %	0,3%(lect.+ fin esc.)
Intensidad	1-120%	0,3%(lect.+ fin esc.)
Potencia activa	1-120%	0,3%(lect.+ fin esc.)
Potencia reactiva	1-120%	0,3%(lect.+ fin esc.)
Potencia aparente	1-120%	0,5%(lect.+ fin esc.)
Factor de potencia	-0,5/+0,5	0,6%(lect.)
Frecuencia	45-65 Hz	0,2% (frec.nom.)
Energía activa	5-120%	1% lect.
Energía reactiva	5-120%	2% lect.

GENERAL

Iluminación de Display	posterior
Material envolvente	ABS, UL94 V0
Dimensiones	(6 Módulos) 105 x 90 mm
Terminales	Enchufables
Max. Sección del hilo	2,5 mm ²
Peso	0,35 kg
Protección	IP54 (Frontal) IP20 (Terminales)
Seguridad eléctrica (EN 61010)	Clase 2
Categoría III	

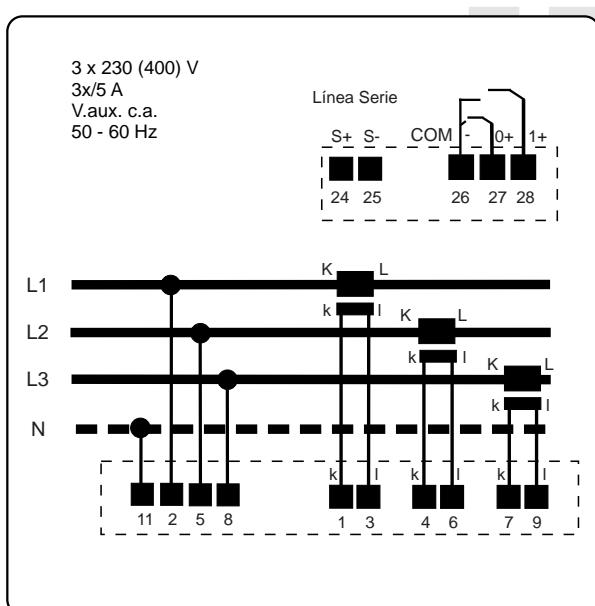
ACCESORIOS

Módulo RS232
Módulo RS485
Transformadores x/5 A ó x/1 A
Conversores RS232 / RS485
Amplificadores RS485

OPCIONAL

Software de lectura (sin coste adicional).
Software de gestión SACIgest.

CONEXIONES



ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

ANALIZADOR DE RED - LCAM

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

- FIJACIÓN A CARRIL DIN
- MEDIDA EN 4 CUADRANTES
- TRIFÁSICO 4-HILOS
- DISTORSIÓN ARMÓNICA (THD V e I)
- VALORES MÁX. y MÍN.
- VERDADERO VALOR EFICAZ (RMS)
- SALIDAS SERIE RS232 / RS485
- 2 SALIDAS DE CONTACTOS



ENTORNO DE MEDIDA

MAGNITUD ELÉCTRICA	Símbolo	L1	L2	L3	SISTEMA
Tensión (Fase-Neutro)	V	(*)	(*)	(*)	
Tensión (Fase-Fase)	V	•	•	•	
Intensidad	A	•	•	•	
Potencia activa (P)	kW	•	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	kVAr	•	•	•	•
Potencia aparente (S)	kVA	•	•	•	•
Factor de potencia (coseno φ)	PF	•	•	•	•
Frecuencia	Hz				•
THD Intensidad	A	•	•	•	
THD Tensión	V	•	•	•	
Energía activa consumida (E_{P+})	kW-h				•
Energía activa generada (E_{P-})	-kW-h				•
Energía reactiva inductiva consumida (E_{Q+})	kvarL-h				•
Energía reactiva capacitiva consumida (E_{Q-})	kvarC-h				•

(*) Sólo por la salida serie

MODELO

- **LCAM-B** Modelo básico
- **LCAM-BA** Modelo básico
Aislado en corriente
- **LCAM-C** Modelo básico
Aislado en corriente
Salida serie RS485
2 Relés

SALIDA SERIE (Modelo LCAM-C)

- TIPO RS485
- Protocolo MODBUS RTU
- Velocidad de transmisión Programable
300 – 19200 Baudios

SALIDAS DE CONTACTOS (Modelo LCAM-C)

Tipo : Contactos libres de tensión (Relés).
Las salidas de contactos pueden configurarse como contactos de alarmas de max. ó min. asociadas a cualquier magnitud medida, o como impulsos para energía activa (E_{P+}) y energía reactiva (E_{Q+}). Así mismo pueden programarse como contactos maniobrados desde la unidad central.

PROGRAMACIÓN

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

ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

DISPLAY LCD

- Display LCD con teclado integrado.
- Más de 30 magnitudes de medida en diferentes páginas.
- Páginas seleccionables con las teclas de subir(\uparrow) y bajar(\downarrow).
- Iluminación posterior.

VALORES MAX.- MIN.-

- Valores máx. y mín de: V1, V2, V3, V12, V23, V31, I1, I2, I3, P1, P2, P3, P, Q, S, coseno ϕ , y Hz.

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA

3-Fases 4 Hilos, desequilibrado.

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

SALIDA DE CONTACTOS

Número de salidas	2
MODELO	Relé N.O.

SALIDA SERIE (Sólo LCA-C)

Tipo	RS485
Conexión	2 Hilos
Velocidad de transmisión (standard)	9600 Baudios
Max. Nr. de Instrumentos por Línea	32
Long. máx. de red por línea (sin Amplificador)	1250 m

(Bajo demanda Salida serie RS232)

PRECISIÓN

Parámetro	Margen de medida	Precisión
Tensión	20-120 %	0,3%(lect.+ fin esc.)
Intensidad	1-120%	0,3%(lect.+ fin esc.)
Potencia activa	1-120%	0,3%(lect.+ fin esc.)
Potencia reactiva	1-120%	0,3%(lect.+ fin esc.)
Potencia aparente	1-120%	0,5%(lect.+ fin esc.)
Factor de potencia	-0,5/+0,5	0,6%(lect.)
Frecuencia	45-65 Hz	0,2% (frec.nom.)
Energía activa	5-120%	1% lect.
Energía reactiva	5-120%	2% lect.

TENSIÓN AUXILIAR

Vaux. C.A.
Consumo propio
Margen de funcionamiento

63,5/110 V ó 230/400 V
3 VA
80-120 % Un

GENERAL

Iluminación del display
Montaje
Material de envolvente
Dimensiones
Terminales
Max. Sección del hilo
Peso
Protección
Seguridad eléctrica (EN 61010)

posterior
Carril DIN
ABS, UL94 V0
(6 Módulos) 105 x 90 mm
Enchufables
2,5 mm²
0,35 kg
IP54 (Frontal)
IP20 (Terminales)
Clase 2
Categoría III

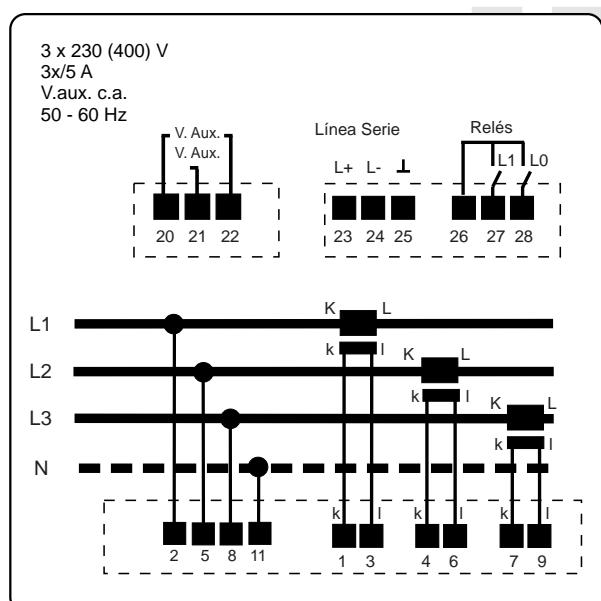
ACCESORIOS

Transformadores x/5 A ó x/1 A
Conversores RS232 / RS485
Amplificadores RS485

OPCIONAL

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

CONEXIONES



ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

ANALIZADOR DE RED - LDA 144

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

- INSTRUMENTO DIN 144 x 144
- MEDIDA EN 4 CUADRANTES
- TRIFÁSICO 4-HILOS
- CORRIENTE POR EL NEUTRO
- DISTORSIÓN ARMÓNICA (THD V e I)
- MÁXIMA DEMANDA A, kW, kVA, kVar
- VALORES MÁX. y MÍN.
- VERDADERO VALOR EFICAZ (RMS)
- SALIDAD SERIE RS232 / RS485
- 2 SALIDAS DE CONTACTOS



ENTORNO DE MEDIDA

MAGNITUD ELÉCTRICA	Símbolo	L1	L2	L3	SISTEMA
Tensión (Fase-Neutro)	V	•	•	•	
Tensión (Fase-Fase)	V	•	•	•	
Corriente por el neutro	A				•
Intensidad	A	•	•	•	
Potencia activa (P)	kW	•	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	kVAr	•	•	•	•
Potencia aparente (S)	kVA	•	•	•	•
Factor de potencia (coseno φ)	PF	•	•	•	•
Máxima demanda (Intensidad)	A	•	•	•	
Máxima demanda (P)	kW				•
Máxima demanda (Q)	kVAr				•
Máxima demanda (S)	kVA				•
Frecuencia	Hz				•
THD Intensidad	A	•	•	•	
THD Tensión	V	•	•	•	
Energía activa consumida (E _{P+})	kW-h				•
Energía activa generada (E _{P-})	-kW-h				•
Energía reactiva inductiva consumida (E _{QC+})	kvarL-h				•
Energía reactiva capacitativa consumida (E _{QC-})	kvarC-h				•

MODELO

- **LDA144-B** Modelo básico
- **LDA144-BA** Modelo básico
Aislado en corriente
- **LDA144-C** Modelo básico
Aislado en corriente
Salida serie RS485
2 Relés

PROGRAMACIÓN

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

SALIDA SERIE (Modelo LDA144-C)

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Tipo: - Protocolo - Velocidad de transmisión | RS485
MODBUS RTU
Programable
300 – 19200 Baudios
Standard 9600 Baudios |
|--|--|

FUNCIÓN MÁXIMA DEMANDA

- Valores medios de I₁, I₂, I₃, P, Q y S.
- Tiempo de integración: 15 ó 30 Minutos.
- Estos valores pueden ser mostrados como valores actuales medios, y guardados como máximo.

ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

SALIDAS DE CONTACTOS (Sólo LDA144-C)

Tipo : Contactos libres de tensión (relés).
 Las salidas de contactos pueden configurarse como contactos de alarmas de max. o min. asociadas a cualquier magnitud medida, o como impulsos para energía activa (EP+) y energía reactiva (EQ). Así mismo pueden programarse como contactos maniobrados desde la unidad central.

DISPLAY LCD

- Display LCD con teclado integrado.
- Altura de los dígitos: 14 mm (3 parámetros por Página).
- Más de 30 magnitudes de medida en diferentes páginas.
- Páginas seleccionables con las teclas de subir(\uparrow) y bajar(\downarrow).
- Iluminación posterior.

VALORES MAX.- MIN.-

- Valores máx. y mín de: V1, V2, V3, V12, V23, V31, I1, I2, I3, P1, P2, P3, P, Q, S, coseno ϕ , y Hz.

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA

3-Fases 4 Hilos, desequilibrado.	
Tensión nominal (Un)	100, 110, 230 ó 400 V
Consumo propio	1 mA por Fase
Margen de medida	20-120 % Un
Intensidad nominal (In)	1 ó 5 A
Consumo propio	0,2 VA por Fase
Margen de medida	1- 120 % In
Frecuencia	50-60 Hz

SALIDA DE CONTACTOS (Modelo LDA-C)

Número de salidas	2
Tipo	Relé N.O. 250 V, 3 A

PRECISIÓN

Parámetro	Margen de medida	Precisión
Tensión	20-120 %	0,3%(lect.+ fin esc.)
Intensidad	1-120%	0,3%(lect.+ fin esc.)
Potencia activa	1-120%	0,3%(lect.+ fin esc.)
Potencia reactiva	1-120%	0,3%(lect.+ fin esc.)
Potencia aparente	1-120%	0,5%(lect.+ fin esc.)
Factor de potencia	-0,5/+0,5	0,6%(lect.)
Frecuencia	45-65 Hz	0,2% (frec.nom.)
Energía activa	5-120%	1% lect.
Energía reactiva	5-120%	2% lect.

SALIDA SERIE (Modelo LDA-C)

Tipo	RS485
Conexión	2 ó 4 Hilos
Velocidad de transmisión	Programable
Velocidad de transmisión (standard)	9600 Baudios
Max. Nr. de Instrumentos por Línea	32
Long. máx. de red por línea (sin Amplificador)	1250 m
(Bajo demanda Salida serie RS232)	

TENSIÓN AUXILIAR

- Vaux. C.A.	63,5/110 V ó 230/400 V
Consumo propio	3 VA
Margen de funcionamiento	80-120 % Un
- Vaux. C.C.	18/72 V
Consumo propio	3 W
- Vaux. UNIVERSAL.	85...265 V C.A./95...300 V C.C.
Consumo propio	5 VA

GENERAL

Iluminación del display	posterior
Material de envolvente	Metálica+ABS, UL94 V0
Dimensiones	DIN 144 x 144 mm
Terminales	Enchufables
Max. Sección del hilo	2,5 mm ²
Peso	0,85 kg
Protección	IP54 (Frontal) IP20 (Terminales)
Seguridad eléctrica (EN 61010)	Clase 2
Categoría III	

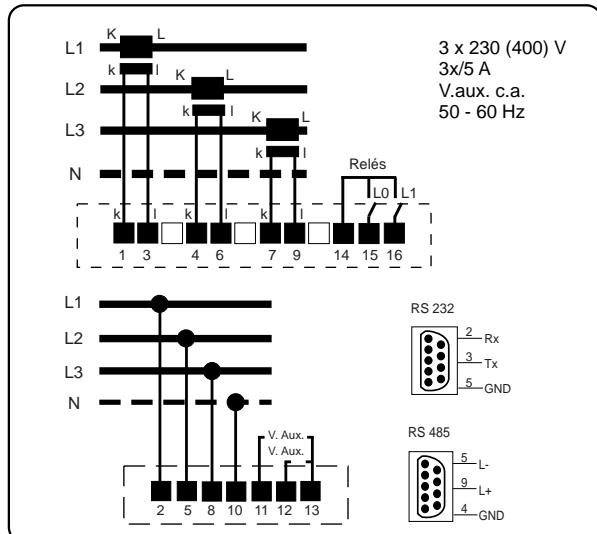
ACCESORIOS

- Transformadores x/5 A ó x/1 A
- Conversores RS232 / RS485
- Amplificadores RS485

OPCIONAL

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

CONEXIONES



ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

ANALIZADOR DE RED - LDA 144 con Memoria

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

- CURVA DE CARGA HASTA 60 DÍAS
- HASTA 4000 DATOS DE ALARMA REGISTRADOS
- MEDIDA EN 4 CUADRANTES
- TRIFÁSICO 4-HILOS
- CORRIENTE POR EL NEUTRO
- DISTORSIÓN ARMÓNICA (THD V e I)
- MÁXIMA DEMANDA A, kW, kVA, kVAr
- VALORES MÁX. y MÍN.
- VERDADERO VALOR EFICAZ (RMS)
- SALIDAS SERIE RS232 (frontal) / RS485 (trasera)
- 2 SALIDAS DE CONTACTOS



MEMORIA CIRCULAR

El equipo está dotado de una memoria circular que permite el almacenamiento de los siguientes valores:

1 - FIJOS

- 1.1 - Valores medios de (I_1 , I_2 , I_3 , P , Q y S) al final de un determinado período de tiempo (5, 10, 15, 20, o 30 minutos, seleccionable) y sus correspondientes valores máximos.
- 1.2 - Valor de $EP+$ acumulado.
 - Almacenamiento de 60 días + 4000 alarmas.

2 - PROGRAMABLES

- 2.1 – Se pueden seleccionar hasta un máximo de 9 variables entre las siguientes (V_1 , V_2 , V_3 , V_{12} , V_{23} , V_{31} , P_1 , P_2 , P_3 , Q_1 , Q_2 , Q_3 , S_1 , S_2 , S_3 , coseno ϕ_1 , coseno ϕ_2 , coseno ϕ_3 , coseno ϕ , Hz y I_{Neutro} .), mas los tres valores de energía ($EP-$, EQL , EQC).
 - Almacenamiento de 45 días + 4000 alarmas.

Se pueden programar y almacenar hasta 4 alarmas. Estas se pueden definir como de máxima o mínima, en % del valor nominal y variable de medida. Los datos de alarma se registran con la hora de inicio, duración y variable afectada.

ENTORNO DE MEDIDA

MAGNITUD ELÉCTRICA	Símbolo	L1	L2	L3	SISTEMA
Tensión (Fase-Neutro)	V	•	•	•	
Tensión (Fase-Fase)	V	•	•	•	
Corriente por el neutro	A				•
Intensidad	A	•	•	•	
Potencia activa (P)	kW	•	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	kVAr	•	•	•	•
Potencia aparente (S)	kVA	•	•	•	•
Factor de potencia (coseno ϕ)	PF	•	•	•	•
Máxima demanda (Intensidad)	A	•	•	•	
Máxima demanda (P)	kW				•
Máxima demanda (Q)	kVAr				•
Máxima demanda (S)	kVA				•
Frecuencia	Hz				•
THD Intensidad	A	•	•	•	
THD Tensión	V	•	•	•	
Energía activa consumida ($EP+$)	kW-h				•
Energía activa generada ($EP-$)	-kW-h				•
Energía reactiva inductiva consumida (E_{Q+})	kvarL-h				•
Energía reactiva capacitiva consumida (E_{Q-})	kvarC-h				•

ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

MODELO

- **LDA 144 con Memoria**

Aislado en corriente.
Salida serie RS485 (trasera).
Salida serie RS232 (frontal).
2 Relés.

FUNCTION MÁXIMA DEMANDA

- Valores medios de I1, I2, I3, P, Q y S.
- Tiempo de integración: el seleccionado.
- Estos valores pueden ser mostrados como valores actuales medios, y guardados como máximos.

PROGRAMACIÓN

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

SALIDA SERIE

- Tipo: RS485
- Protocolo MODBUS RTU
- Velocidad de transmisión Programable
300 – 19200 Baudios
Standard 9600 Baudios

SALIDAS DE CONTACTOS

Tipo : Contactos libres de tensión (relés).
Las salidas de contactos pueden configurarse como contactos de alarmas de max. ó min. asociadas a cualquier magnitud medida, o como impulsos para energía activa (EP+) y energía reactiva (EQL). Así mismo pueden programarse como contactos manejados desde la unidad central.

DISPLAY LCD

- Display LCD con teclado integrado.
- Altura de los dígitos: 14 mm (3 parámetros por Página).
- Más de 30 magnitudes de medida en diferentes páginas.
- Páginas seleccionables con las teclas de subir(↑) y bajar(↓).
- Iluminación posterior.

MAX.- MIN.-VALORES

- Valores máx. y mín de: V1, V2, V3, V12, V23, V31, I1, I2, I3, P1, P2, P3, P, Q, S, coseno φ, y Hz.

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA

3-Fases 4 Hilos, desequilibrado.	
Tensión nominal (Un)	100, 110, 230 ó 400 V
Consumo propio	1 mA por Fase
Margen de medida	20-120 % Un
Intensidad nominal (In)	1 ó 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

PRECISIÓN

Parámetro	Margen de medida	Precisión
Tensión	20-120 %	0,3%(lect.+ fin esc.)
Intensidad	1-120%	0,3%(lect.+ fin esc.)
Potencia activa	1-120%	0,3%(lect.+ fin esc.)
Potencia reactiva	1-120%	0,3%(lect.+ fin esc.)
Potencia aparente	1-120%	0,5%(lect.+ fin esc.)
Factor de potencia	-0,5/+0,5	0,6%(lect.)
Frecuencia	45-65 Hz	0,2% (frec.nom.)
Energía activa	5-120%	1% lect.
Energía reactiva	5-120%	2% lect.

SALIDA SERIE

Tipo	RS485
Conexión	2 ó 4 Hilos
Velocidad de transmisión	Programable
Velocidad de transmisión (standard)	9600 Baudios
Max. Nr. de Instrumentos por Linea	32
Long. máx. de red por línea (sin Amplificador)	1250 m
Salida serie RS232	en el frontal

TENSIÓN AUXILIAR

- Vaux. C.A.	63,5/110 V ó 230/400 V
Consumo propio	3 VA
Margen de funcionamiento	80-120 % Un
- Vaux. C.C.	18/72 V
Consumo propio	3 W
- Vaux. UNIVERSAL.	85...265 V C.A./95...300 V C.C.
Consumo propio	5 VA

ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

GENERAL

Iluminación del display	posterior
Material de envolvente	Metálica+ABS, UL94 V0
Dimensiones	DIN 144 x 144 mm
Terminales	Enchufables
Max. Sección del hilo	2,5 mm ²
Peso	0,85 kg
Protección	IP54 (Frontal) IP20 (Terminales)
Seguridad eléctrica (EN 61010)	Clase 2 Categoría III

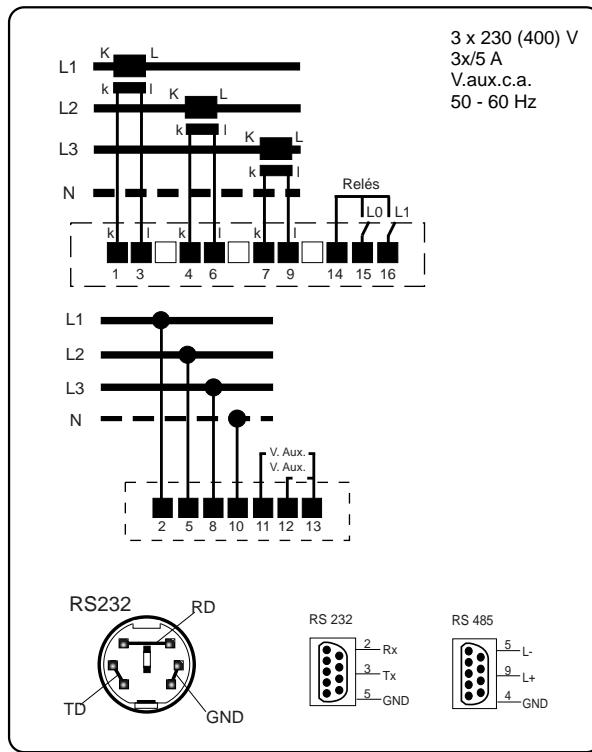
ACCESORIOS

Transformadores x/5 A ó x/1 A.
Conversores RS232 / RS485.
Amplificadores RS485.

OPCIONAL

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

CONEXIONES



ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

ANALIZADOR DE RED - MAR 96

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

- INSTRUMENTO DIN 96 x 96
- MEDIDA EN 4 CUADRANTES
- TRIFÁSICO 4-HILOS
- VALORES MÁX. y MÍN.
- VERDADERO VALOR EFICAZ (RMS)
- SALIDAD SERIE RS232 / RS485
- 2 SALIDAS DE CONTACTOS



ENTORNO DE MEDIDA

MAGNITUD ELÉCTRICA	Símbolo	L1	L2	L3	SISTEMA
Tensión (Fase-Neutro)	V	•	•	•	
Tensión (Fase-Fase)	V	•	•	•	
Intensidad	A	•	•	•	
Potencia activa (P)	kW	•	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	kVAr	(*)	(*)	(*)	•
Potencia aparente (S)	kVA	(*)	(*)	(*)	(*)
Factor de potencia (coseno φ)	PF	(*)	(*)	(*)	•
Frecuencia	Hz				•
Energía activa consumida (EP+)	kW-h				•
Energía activa generada (EP-)	-kW-h				•
Energía reactiva inductiva consumida (EQL+)	kvarL-h				•
Energía reactiva capacitativa consumida (EQL-)	kvarC-h				•

(*) Sólo a través de la salida serie

MODELO

- **MAR96** Aislado en corriente
2 Relés
Salida serie RS485
- **MAR96-0** Monofásico
- **MAR96-I** Trifásico, 3 Hilos, equilibrado
- **MAR96-II** Trifásico, 3 Hilos, desequilibrado
- **MAR96-3** Trifásico, 4 Hilos, desequilibrado

SALIDA SERIE

- Tipo: RS485
- Protocolo MODBUS RTU
- Velocidad de transmisión Programable
300 – 19200 Baudios
Standard 9600 Baudios

PROGRAMACIÓN

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

SALIDAS DE CONTACTOS

Tipo : Contactos libres de tensión (relés). Las salidas de contactos pueden configurarse como contactos de alarmas de max. ó min. asociadas a cualquier magnitud medida, o como impulsos para energía activa (EP+) y energía reactiva (EQL). Así mismo pueden programarse como contactos maniobrados desde la unidad central.

ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

DISPLAY LED

- 3 Display LED (4 Dígito + Signo).
- Altura de los dígitos: 12,5 mm.
- Teclado integrado (5 Teclas).
- 7 parámetros seleccionables por cada display.
- Más de 30 magnitudes de medida.

VALORES MAX.- MIN.-

- Valores máx. y mín de: V1, V2, V3, I1, I2, I3, P1, P2, P3, P, Q, coseno φ, y Hz.

4 ENTRADAS DIGITALES

Las entradas digitales pueden ser utilizadas como:

- Señalar 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.

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA

Tensión nominal (Un)	100, 110, 230 ó 400 V
Consumo propio	1 mA por Fase
Margen de medida	20-120 % Un
Intensidad nominal (In)	1 ó 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, 8 A

PRECISIÓN

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

SALIDA SERIE

Tipo	RS485
Conexión	2 ó 4 Hilos
Velocidad de transmisión	Programable
Velocidad de transmisión (standard)	9600 Baudios
Max. Nr de instrumentos por línea	32
Long. máx. de red por línea (sin Amplificador)	1250 m
(Bajo demanda salida serie RS232)	

TENSIÓN AUXILIAR

Vaux. C.A.	63,5, 110, 230 ó 400 V
Consumo propio	6 VA
Margen de funcionamiento	80-120 % Un

GENERAL

Material de envolvente	ABS, UL94 V0
Dimensiones	DIN 96 x 96 mm
Terminales	Enchufables
Max. Sección del hilo	2,5 mm ²
Peso	0,75 kg
Protección	IP54 (Frontal) IP20 (Terminales)
Seguridad eléctrica (EN 61010)	Clase 2 Categoría III

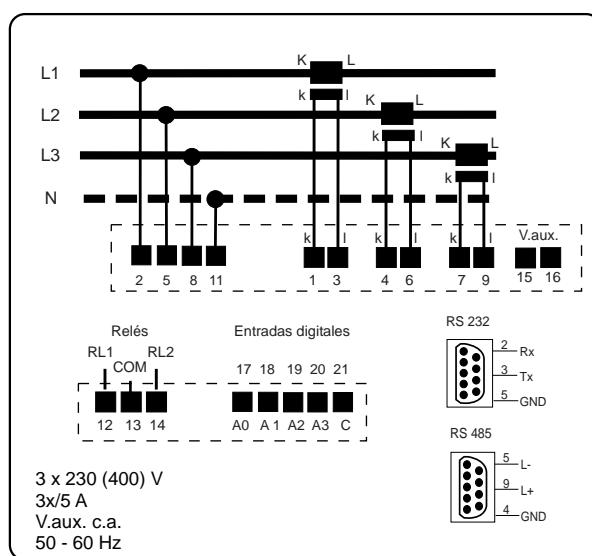
ACCESORIOS

Transformadores x/5 A o x/1 A
Conversores RS232 / RS485
Amplificadores RS485

OPCIONAL

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

CONEXIONES



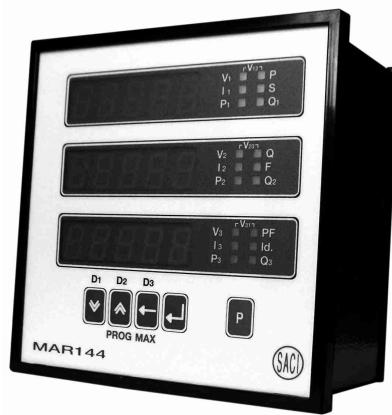
ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

ANALIZADOR DE RED - MAR 144

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

- INSTRUMENTO DIN 144 x 144
- MEDIDA EN 4 CUADRANTES
- TRIFÁSICO 4-HILOS
- VALORES MÁX. y MÍN.
- VERDADERO VALOR EFICAZ (RMS)
- SALIDAS SERIE RS232 / RS485
- 2 SALIDAS DE CONTACTOS



ENTORNO DE MEDIDA

MAGNITUD ELÉCTRICA	Símbolo	L1	L2	L3	SISTEMA
Tensión (Fase-Neutro)	V	•	•	•	
Tensión (Fase-Fase)	V	•	•	•	
Intensidad	A	•	•	•	
Potencia activa (P)	kW	•	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	kVAr	(*)	(*)	(*)	•
Potencia aparente (S)	kVA	(*)	(*)	(*)	(*)
Factor de potencia (coseno φ)	PF	(*)	(*)	(*)	•
Frecuencia	Hz				•
Energía activa consumida (EP+)	kW-h				•
Energía activa generada (EP-)	-kW-h				•
Energía reactiva inductiva consumida (Eqc+)	kvarL-h				•
Energía reactiva capacitiva consumida (Eqc-)	kvarC-h				•

(*) Sólo a través de la salida serie

MODELO

- **MAR144-B** Modelo básico
- **MAR144-BA** Modelo básico Aislado en corriente
- **MAR144** Aislado en corriente 2 Relés
- **MAR144-0** Monofásico
- **MAR144-I** Trifásico, 3 Hilos, equilibrado
- **MAR144-II** Trifásico, 3 Hilos, desequilibrado
- **MAR144-3** Trifásico, 4 Hilos, desequilibrado

PROGRAMACIÓN

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

SALIDA SERIE

- Tipo: RS485
- Protocolo: MODBUS RTU
- Velocidad de transmisión: Programable 300 – 19200 Baudios Standard 9600 Baudios

SALIDAS DE CONTACTOS

Tipo : Contactos libres de tensión (Relés). Las salidas de contactos pueden configurarse como contactos de alarmas de max. ó min. asociadas a cualquier magnitud medida, o como impulsos para energía activa (EP+) y energía reactiva (EqL). Así mismo pueden programarse como contactos maniobrados desde la unidad central.

ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

DISPLAY LED

- 3 Display LED (4 Dígito + Signo).
- Altura de los dígitos: 14,5 mm.
- Teclado integrado (5 Teclas).
- 7 parámetros seleccionables por cada display.
- Más de 30 magnitudes de medida.

VALORES MAX.- MIN.-

- Valores máx. y mín de: V1, V2, V3, I1, I2, I3, P1, P2, P3, P, Q, coseno φ, y Hz.

4 ENTRADAS DIGITALES (Opcional)

Las entradas digitales pueden ser utilizadas como:

- Señalar 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 (Opcional)

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

SALIDA ANALÓGICA (Opcional)

Número de salidas:	1
Tipo:	4-20 mA
Magnitud de medida:	programable

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA

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

PRECISIÓN

Parámetro	Margin de medida	Precisión
Tensión	20-120 %	0,2%(lect.+ fin esc.)
Intensidad	1-120%	0,2%(lect.+ fin esc.)
Potencia activa	1-120%	0,2%(lect.+ fin esc.)
Potencia reactiva	1-120%	0,2%(lect.+ fin esc.)
Potencia aparente	1-120%	0,4%(lect.+ fin esc.)
Factor de potencia	-0,5/+0,5	0,4%(lect.)
Frecuencia	45-65 Hz	0,2% (frec.nom.)
Energía activa	5-120%	1% lect.
Energía reactiva	5-120%	2% lect.

SALIDA DE CONTACTOS

Número de salidas	2
Tipo	Relé N.O., 250 V, 3 A

SALIDA SERIE (OPCIONAL)

Tipo	RS485
Conexión	2 ó 4 Hilos
Velocidad de transmisión	Programable
Velocidad de transmisión (standard)	9600 Baudios
Max. Nr de instrumentos por línea	32
Long. máx. de red por línea (sin Amplificador)	1250 m
(Bajo demanda Salida serie RS232)	

TENSIÓN AUXILIAR

- Vaux. C.A.	63,5/110 V ó 230/400 V
Consumo propio	6 VA
Margen de funcionamiento	70-120 % Un
- Vaux. C.C.	18/72 V
Consumo propio	3 W
- Vaux. UNIVERSAL.	85...265 V C.A./95...300 V C.C.
Consumo propio	5 VA

GENERAL

Material de envolvente	Metálica+ABS, UL94 V0
Dimensiones	DIN 144 x 144 mm
Terminales	Enchufables
Max. Sección del hilo	2,5 mm ²
PESO	0,75 kg
Protección	IP54 (Frontal), IP20 (Terminales)
Seguridad eléctrica (EN 61010)	Clase 2
	Categoría III

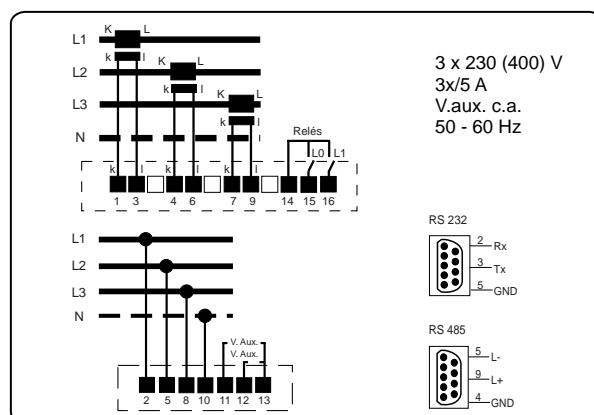
ACCESORIOS

Transformadores x/5 A o x/1 A
Conversores RS232 / RS485
Amplificadores RS485

OPCIONAL

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

CONEXIONES



ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

ANALIZADOR DE RED - MDA 96

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

- INSTRUMENTO DIN 96 x 96
- MEDIDA EN 4 CUADRANTES
- TRIFÁSICO 4-HILOS
- CORRIENTE POR EL NEUTRO
- DISTORSIÓN ARMÓNICA (THD V e I)
- MÁXIMA DEMANDA A, kW, kVA, kVAr
- VALORES MÁX. y MÍN.
- VERDADERO VALOR EFICAZ (RMS)
- SALIDAD SERIE RS232 / RS485
- 2 SALIDAS DE CONTACTOS



ENTORNO DE MEDIDA

MAGNITUD ELÉCTRICA	Símbolo	L1	L2	L3	SISTEMA
Tensión (Fase-Neutro)	V	•	•	•	
Tensión (Fase-Fase)	V	•	•	•	
Corriente por el neutro	A				•
Intensidad	A	•	•	•	
Potencia activa (P)	KW	•	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	KVAr	•	•	•	•
Potencia aparente (S)	KVA	•	•	•	•
Factor de potencia (coseno φ)	PF	•	•	•	•
Máxima demanda (Intensidad)	A	•	•	•	
Máxima demanda (P)	KW				•
Máxima demanda (Q)	KVAr				•
Máxima demanda (S)	KVA				•
Frecuencia	Hz				•
THD Intensidad	A	•	•	•	
THD Tensión	V	•	•	•	
Energía activa consumida (EP+)	kW-h				•
Energía activa generada (EP-)	-kW-h				•
Energía reactiva inductiva consumida (EQL+)	kvarL-h				•
Energía reactiva capacitativa consumida (EQL-)	kvarC-h				•

MODELO

- **MDA96-B** Modelo básico
- **MDA96-BA** Modelo básico Aislado en corriente
- **MDA96-C** Aislado en corriente Salida serie RS485
2 Relés

PROGRAMACIÓN

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

SALIDAS DE CONTACTOS

Tipo : Contactos libres de tensión (relés). Las salidas de contactos pueden configurarse como contactos de alarmas de máx. ó min. asociadas a cualquier magnitud medida, o como impulsos para energía activa (EP+) y energía reactiva (EQL). Así mismo pueden programarse como contactos maniobrados desde la unidad central.

ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

FUNCIÓN MÁXIMA DEMANDA

- Valores medios de I₁, I₂, I₃, P, Q y S.
- Tiempo de integración: 15 ó 30 Minutos.
- Estos valores pueden ser mostrados como valores instantáneos, o guardados como máximos.

SALIDA SERIE

- | | |
|----------------------------|---|
| - Tipo: | RS485 |
| - Protocolo | MODBUS RTU |
| - Velocidad de transmisión | Programable
300 – 19200 Baudios
Standard 9600 Baudios |

DISPLAY LED

- 3 Displays LED (4 Dígito + Signo).
- Altura de los dígitos: 12,5 mm.
- Teclado integrado (5 Teclas).
- 6 parámetros seleccionables por cada display.
- Hasta 83 magnitudes de medida.

VALORES MAX.- MIN.-

- Valores máx. y mín de: V₁, V₂, V₃, V₁₂, V₂₃, V₃₁, I₁, I₂, I₃, P₁, P₂, P₃, P, Q, S, coseno φ, y Hz.

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA

3-Fases 4 Hilos, desequilibrado.	
Tensión nominal (Un)	100, 110, 230 ó 400 V
Consumo propio	1 mA por Fase
Margen de medida	20-120 % Un
Intensidad nominal (In)	1 ó 5 A
Consumo propio	0,2 VA por Fase
Margen de medida	1- 120 % In
Frecuencia	50 ó 60 Hz

SALIDA DE CONTACTOS

Número de salidas	2
Tipo	Relé N.O. 250 V, 3 A

SALIDA SERIE (MDA96-C)

Tipo	RS485
Conexión	2 Hilos
Velocidad de transmisión	Programable
Velocidad de transmisión (standard)	9600 Baudios
Max. Nr. de instrumentos por Línea	32
Long. máx. de red por línea (sin Amplificador)	1250 m
(Bajo demanda Salida serie RS232)	

PRECISIÓN

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

TENSIÓN AUXILIAR

- Vaux. C.A.	63,5/110 V ó 230/400 V
Consumo propio	3 VA
Margen de funcionamiento	70-120 % Un
- Vaux. C.C.	18/72 V
Consumo propio	3 W
Universal Vaux:	85/264 V C.A.; 90/300 V C.C.
Consumo propio	5 V.A.

GENERAL

Material de envolvente	Metálica+ABS, UL94 V0
Dimensiones	DIN 96 x 96 mm
Terminales	Enchufables
Max. Sección del hilo	2,5 mm ²
PESO	0,75 kg
Protección	IP54 (Frontal) IP20 (Terminales)
Seguridad eléctrica (EN 61010)	Clase 2 Categoría III

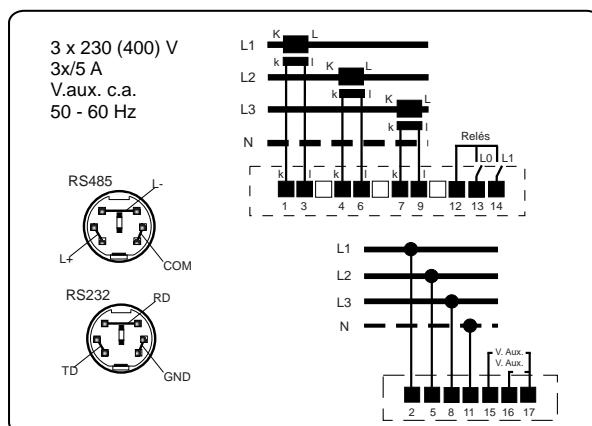
ACCESORIOS

- Transformadores x/5 A ó x/1 A
- Conversores RS232 / RS485
- Amplificadores RS485

OPCIONAL

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

CONEXIONES



ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

ANALIZADOR DE RED - MDA 144

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

- INSTRUMENTO DIN 144 x 144
- MEDIDA EN 4 CUADRANTES
- TRIFÁSICO 4-HILOS
- CORRIENTE POR EL NEUTRO
- DISTORSIÓN ARMÓNICA (THD V e I)
- MÁXIMA DEMANDA A, kW, kVA, kVAr
- VALORES MÁX. y MÍN.
- VERDADERO VALOR EFICAZ (RMS)
- AISLADO EN CORRIENTE
- SALIDAD SERIE RS232 / RS485
- 2 SALIDAS DE CONTACTOS



ENTORNO DE MEDIDA

MAGNITUD ELÉCTRICA	Símbolo	L1	L2	L3	SISTEMA
Tensión (Fase-Neutro)	V	•	•	•	
Tensión (Fase-Fase)	V	•	•	•	
Corriente por el neutro	A				•
Intensidad	A	•	•	•	
Potencia activa (P)	kW	•	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	kVAr	•	•	•	•
Potencia aparente (S)	kVA	•	•	•	•
Factor de potencia (coseno φ)	PF	•	•	•	•
Máxima demanda (Intensidad)	A	•	•	•	
Máxima demanda (P)	kW				•
Máxima demanda (Q)	kVAr				•
Máxima demanda (S)	kVA				•
Frecuencia	Hz				•
THD Intensidad	A	•	•	•	
THD Tensión	V	•	•	•	
Energía activa consumida (EP+)	kW-h				•
Energía activa generada (EP-)	-kW-h				•
Energía reactiva inductiva consumida (EQL+)	kvarL-h				•
Energía reactiva capacitativa consumida (EQL-)	kvarC-h				•

MODELO

- **MDA144** Aislado en corriente
Salida serie RS485
2 Relés

PROGRAMACIÓN

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

SALIDAS DE CONTACTOS

Tipo : Contactos libres de tensión (relés). Las salidas de contactos pueden configurarse como contactos de alarmas de max. ó min. asociadas a cualquier magnitud medida, o como impulsos para energía activa (EP+) y energía reactiva (EQL). Así mismo pueden programarse como contactos maniobrados desde la unidad central.

FUNCTION MÁXIMA DEMANDA

- Valores medios de I1, I2, I3, P, Q y S.
- Tiempo de integración: 15 ó 30 Minutos.
- Estos valores pueden ser mostrados como valores instantáneos, o guardados como máximos.

ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

SALIDA SERIE

- Tipo: RS485
 - Protocolo MODBUS RTU
 - Velocidad de transmisión Programable
300 – 19200 Baudios
Standard 9600 Baudios
- Opcional: Salida serie en el frontal (conector mini DIN)

DISPLAY LED

- 3 Displays LED (4 Dígito + Signo).
- Altura de los dígitos: 14,5 mm.
- Teclado integrado (5 Teclas).
- 7 parámetros seleccionables por cada display.
- Hasta 83 magnitudes de medida.

VALORES MAX.- MIN.-

- Valores máx. y mín de: V1, V2, V3, V12, V23, V31, I1, I2, I3, P1, P2, P3, P, Q, S, coseno φ, y Hz.

4 ENTRADAS DIGITALES (Opcional)

Las entradas digitales pueden ser utilizadas como:

- Señalar 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 (Opcional)

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

SALIDA ANALÓGICA (Opcional)

- Número de salidas: 1
Tipo: 4-20 mA
Magnitud de medida: programable

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA

- 3-Fases 4 Hilos, desequilibrado.
Tensión nominal (Un) 100, 110, 230 ó 400 V
Consumo propio 1 mA por Fase
Margen de medida 20-120 % Un
Intensidad nominal (In) 1 ó 5 A
Consumo propio 0,2 VA por Fase
Margen de medida 1- 120 % In
Frecuencia 50 ó 60 Hz

OPCIONAL

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

PRECISIÓN

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

SALIDA DE CONTACTOS

- Número de salidas 2
Tipo Relé N.O.
250 V, 3 A

SALIDA SERIE (Opcional)

- Tipo RS485
Conexión 2 ó 4 Hilos
Velocidad de transmisión Programable
Velocidad de transmisión (standard) 9600 Baudios
Max. Nr. de instrumentos por Línea 32
Long. máx. de red por línea (sin Amplificador) 1250 m
(Bajo demanda Salida serie RS232)

TENSIÓN AUXILIAR

- Vaux. C.A. 63,5/110 V ó 230/400 V
Consumo propio 3 VA
Margen de funcionamiento 70-120 % Un
- Vaux. C.C. 18/72 V
Consumo propio 3 W
Universal: 85/264 V C.A.; 90/300 V C.C.
Consumo propio 5 V.A.

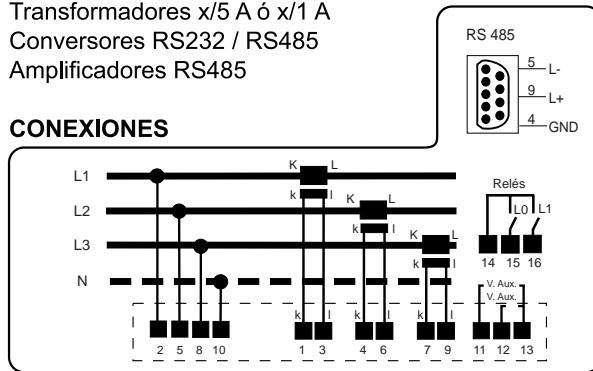
GENERAL

- Material de envolvente Metálica+ABS, UL94 V0
Dimensiones DIN 144 x 144 mm
Terminales Enchufables
Max. Sección del hilo 2,5 mm²
PESO 0,75 kg
Protección IP54 (Frontal)
IP20 (Terminales)
Clase 2
Categoría III

ACCESORIOS

- Transformadores x/5 A ó x/1 A
Conversores RS232 / RS485
Amplificadores RS485

CONEXIONES



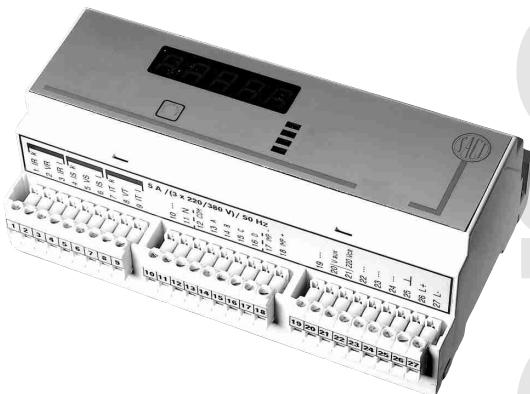
ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

ANALIZADOR DE RED - TCEM

Instrumento con microprocesador programable.

- FIJACIÓN A CARRIL DIN
- DISPLAY LED
- MEDIDA EN 4 CUADRANTES
- VERDADERO VALOR EFICAZ (RMS)
- AISLADO EN CORRIENTE
- SALIDAS SERIE RS232 / RS485
- 1 SALIDA DE CONTACTO



ENTORNO DE MEDIDA

MAGNITUD ELÉCTRICA	Símbolo	L1	L2	L3	SISTEMA
Tensión (Fase-Neutro)	V	•	•	•	
Tensión (Fase-Fase)	V	•	•	•	
Intensidad	A	•	•	•	
Potencia activa (P)	kW	•	•	•	•
Potencia reactiva (Q)	kVar	•	•	•	•
Potencia aparente (S)	kVA	•	•	•	•
Factor de potencia (coseno ϕ)	PF				•
Frecuencia	Hz				•
Energía activa consumida (E_P+)	kW-h				•
Energía activa generada (E_P-)	-kW-h				•
Energía reactiva inductiva consumida (E_Q+)	kvarL-h				•
Energía reactiva capacitativa consumida (E_Q-)	kvarC-h				•

MODELO

- **TCEM** Monofásico
- **TCEM-I** Trifásico, 3 Hilos, equilibrado
- **TCEM-II** Trifásico, 3 Hilos, desequilibrado
- **TCEM-3** Trifásico, 4 Hilos, desequilibrado

SALIDAS DE CONTACTO

Tipo : Contacto libre de tensión (optoacoplador). La salida de contacto puede configurarse como impulsos para energía activa (E_P+). Así mismo puede programarse como contacto maniobrado desde la unidad central.

PROGRAMACIÓN

- Código de identificación del instrumento.
- Tensión primaria.
- Corriente primaria.
- Modo de operación del contacto.

4 ENTRADAS DIGITALES

Las entradas digitales pueden ser utilizadas como:

- Señalarizar la posición de contactos ó 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.

SERIAL SALIDA SERIE

- Tipo: RS485
- Protocolo MODBUS RTU
- Velocidad de transmisión 9600 Baudios

ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

DISPLAY LED

- Display LED (4 Dígito + Signo).
- Teclado integrado.
- 12 parámetros visualizables de forma consecutiva al pulsar la tecla de rotar.

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA

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

SALIDA DE CONTACTO

Número de salidas	1
Tipo	Optoacoplador N.O. 5-48 V C.C. • 3d30 ms
Duración del impulso	

SALIDA SERIE

MODELO	RS485
Conexión	2 ó 4 Hilos
Velocidad de transmisión (standard)	9600 Baudios
Max. Nr de instrumentos por línea	32
Long. máx. de red por línea (sin Amplificador)	1250 m

(Bajo demanda Salida serie RS232)

PRECISIÓN

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

TENSIÓN AUXILIAR

Vaux. C.A.	110, 230, ó 400 V
Consumo propio	6 VA
Margen de funcionamiento	80-120 % Un

GENERAL

Montaje	Carril DIN
Material de envolvente	ABS, UL94 V0
Dimensiones	(9 Módulos) 155 x 90 mm
Terminales	Enchufables
Max. Sección del hilo	2,5 mm ²
PESO	0,65 kg
Protección	IP40
Seguridad eléctrica (EN 61010)	Clase 2
	Categoría III

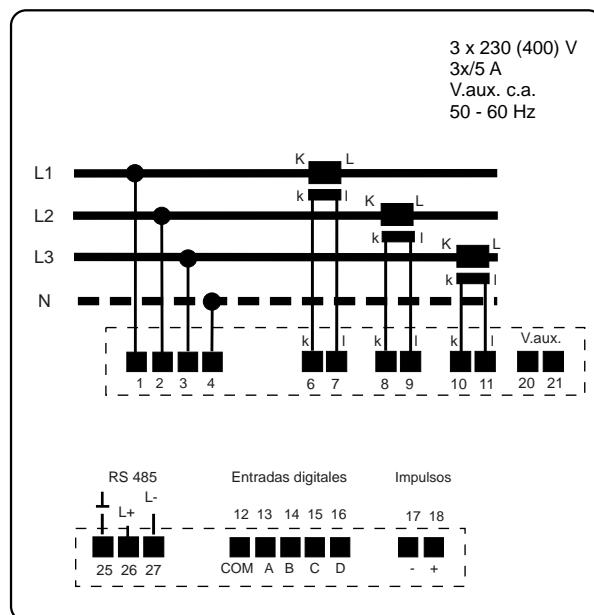
ACCESORIOS

Transformadores x/5 A o x/1 A
Conversores RS232 / RS485
Amplificadores RS485

OPCIONAL

Software de gestión SACIgest.

CONEXIONES



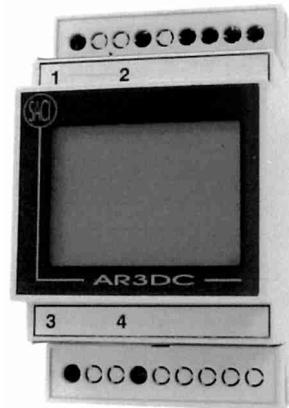
ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

ANALIZADOR DE RED C.C. - AR3DC

Instrumento con microprocesador programable.

- FIJACIÓN A CARRIL DIN
- DISPLAY LCD
- MEDIDA DE V e I ALTERNATIVAMENTE CADA 2 s
- ELEVADA INMUNIDAD A LOS CAMPOS ELÉCTRICOS
- SALIDA SERIE RS232 CON AISLAMIENTO ÓPTICO



MODELO

- AR3DC

DISPLAY LCD

- Display LCD, Dígito 8 mm

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA

Tensión nominal	12, 24 ó 48 V C.C.
Intensidad nominal (In)	
Conexión directa	10, 20 y 40 A
Conexión a shunt externo	50 - 1000 A
Consumo propio	<1 W

SALIDA SERIE

Salida digital	Bidireccional Por impulsos Aislada por optoacoplador
----------------	--

GENERAL

Montaje	Carril DIN
Material de envolvente	ABS, UL94 V0
Dimensiones	(3 Módulos) 52 x 90 mm
Terminales	con Tornillos
Max. Sección del hilo	16 mm ²

MÓDULO MCAR3

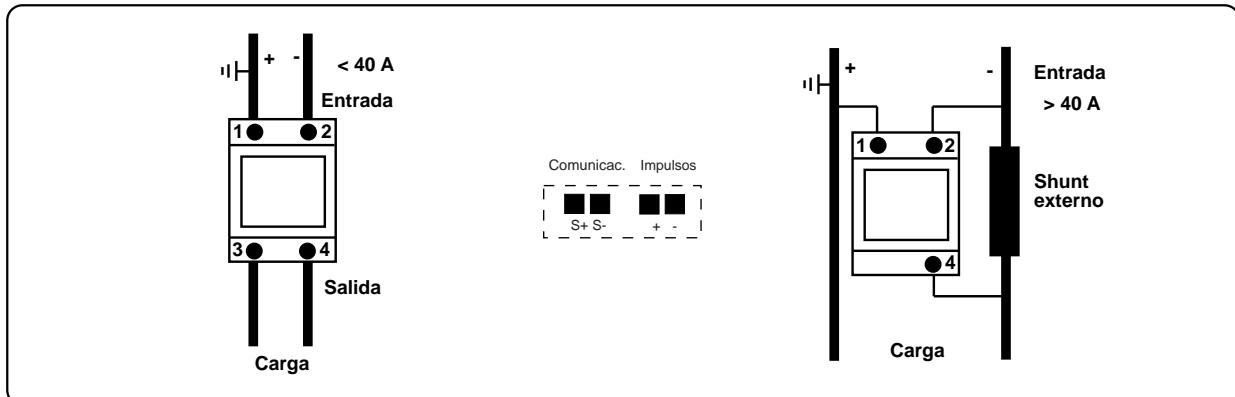
El módulo MCAR3 permite la conexión de hasta 32 equipos AR3DC y la transmisión de datos de cada uno de ellos al ordenador de control.

El protocolo de comunicación entre el módulo y el ordenador es MODBUS y entre módulo e Instrumento un protocolo propio.

La tensión de funcionamiento para el módulo MCAR3 es la misma que para AR3DC.

La salida serie está aislada ópticamente para evitar la formación de bucles a tierra.

CONEXIONES



ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

MÓDULO DE COMUNICACIONES - MCAR3

Módulo de comunicaciones con microprocesador.

- FIJACIÓN A CARRIL DIN
- DISPLAY LCD
- RECEPTOR DE DATOS DE UNA RED DE AR3DC
- TRANSMISOR DE DATOS AL ORDENADOR, DE MANERA DIRECTA ó VÍA MODEM
- INDICA EN TODO MOMENTO EL NÚMERO DE INSTRUMENTOS CONECTADOS Y EL NÚMERO DE ELLOS QUE OPERA CORRECTAMENTE.
- DOS SALIDAS SERIE
- PERMITE GRANDES DISTANCIAS ENTRE MÓDULO E INSTRUMENTOS



El MCAR3 es un módulo de comunicaciones para la transmisión de datos de una red de AR3DC a un ordenador de control. Dispone de dos líneas de comunicación serie, una dedicada a los medidores y otra para la conexión a al ordenador.

La conexión de los AR3DC y el módulo se realiza mediante un bus acoplado ópticamente de baja velocidad de transmisión. Como se trata de un lazo de corriente, la distancia entre unidades no es crítica, y puede llegar a ser de varios cientos de metros. El módulo MCAR está configurado como master activo y los equipos AR3DC como esclavos pasivos. El máximo número de equipos por línea es 32, y cada uno de ellos debe tener su propia dirección.

La conexión de la salida serie RS232 al ordenador de control puede ser directo o por medio de modem. El protocolo de comunicación es MODBUS. El módulo MCAR almacena los datos de cada AR3DC y los envía como un bloque completo. El módulo dispone además de un registro de fallos e informa que equipos están conectados o los últimos en transmitir datos.

MODELO

- MCAR3

DISPLAY LCD

- Display LCD, Dígito 8 mm

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA

Tensión auxiliar C.C. 12, 24 ó 48 V

Bus AR3DC Bucle de corriente
Aislamiento por Optoacoplador
Permite tanto el cortocircuito como el bucle abierto

SALIDA SERIE

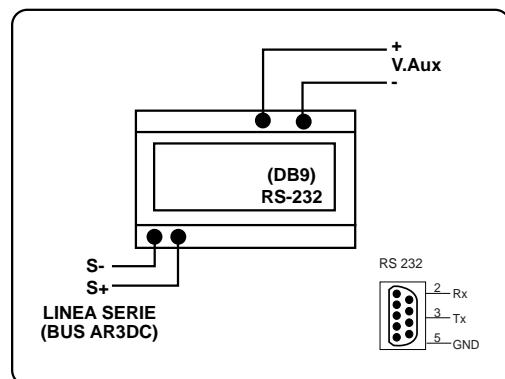
Salida serie RS232
Aislamiento por Optoacoplador
Terminales DB9
Necesarias las señales TD, RD, RTS, y CTS

Consumo propio <2 W

GENERAL

Montaje Carril DIN
Material de envolvente ABS, UL94 V0
Dimensiones (6 Módulos) 105 x 90 mm
Terminales Enchufables
Max. Sección del hilo 2,5 mm²

CONEXIONES



ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

ANALIZADOR DE RED C.C. - TMCC

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

- INSTRUMENTO DIN 144 x 144
- CORRIENTE CONTINUA
- SALIDA SERIE RS232 / RS485
- 2 SALIDAS DE CONTACTOS
- 1 SALIDA DE CONTACTO



ENTORNO DE MEDIDA

MAGNITUD ELÉCTRICA C.C.	Símbolo
Tensión	V
Intensidad	A
Potencia activa (P)	kW
Energía activa (EP+)	Kwh+
Energía activa (EP-)	kWh-
Amperio Hora (+)	Ah+
Amperio Hora (-)	Ah-
Intensidad primaria nominal del Shunt	Ip

MODELO

- TMCC

PROGRAMACIÓN

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

La programación del equipo puede realizarse por teclado o através de la salida serie

SALIDA SERIE

- | | |
|----------------------------|------------|
| - Tipo: | RS485 |
| - Protocolo | MODBUS RTU |
| - Velocidad de transmisión | Opcional |
| Standard 9600 Baudios | |

SALIDAS DE CONTACTOS

Tipo : Contactos libres de tensión (relés). Las salidas de contactos pueden configurarse como contactos de alarmas de max. o min. asociadas a cualquier magnitud medida, o como impulsos para energía positiva (Kwh+) y energía negativa (Kwh-). Así mismo pueden programarse como contactos maniobrados desde la unidad central.

DISPLAY LED

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

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA

Tensión nominal (Un)	110, 230 ó 400 V C.C.
Consumo propio	1 mA por Fase
Margen de medida	20-120 % Un
Intensidad nominal (In)	In / 60 mV C.C.
Margen de medida	1- 120 % In

ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

PRECISIÓN

Parámetro	Margen de medida	Precisión
Tensión	20-120%	0,5%(lect.+ fin esc.)
Intensidad	1-120%	0,5%(lect.+ fin esc.)
Potencia activa (P)	1-120%	0,5%(lect.+ fin esc.)
Energía activa (EP+)	1-120%	0,5%(lect.+ fin esc.)
Energía activa (EP-)	1-120%	0,5%(lect.+ fin esc.)
Amperio Hora (+)	1-120%	0,5%(lect.+ fin esc.)
Amperio Hora (-)	1-120%	0,5%(lect.+ fin esc.)

SALIDA SERIE (OPCIONAL)

MODELO	RS485
Conexión	2 ó 4 Hilos
Velocidad de transmisión	Opcional
Velocidad de transmisión (standard)	9600 Baudios
Max. Nr de Instrumentos por línea	32

SALIDA DE CONTACTOS

Número de salidas	2
Tipo	Relé N.O. 250 V, 3 A

TENSIÓN AUXILIAR

- Vaux. C.A.	110, 230 ó 400 V
Consumo propio	2,8 VA
Margen de funcionamiento	85-110 % Un
Frecuencia	50 ó 60 Hz

GENERAL

Material de envolvente	Metálica+ABS, UL94 V0
Dimensiones	DIN 144 x 144 mm
Fondo	88 mm.
Terminales	Enchufables
Max. Sección del hilo	2,5 mm ²
Peso	0,72 kg
Temperatura de funcionamiento	0-40º C
Protección	IP54 (Frontal) IP20 (Terminales)
Seguridad eléctrica (EN 61010)	Clase 2 Categoría III

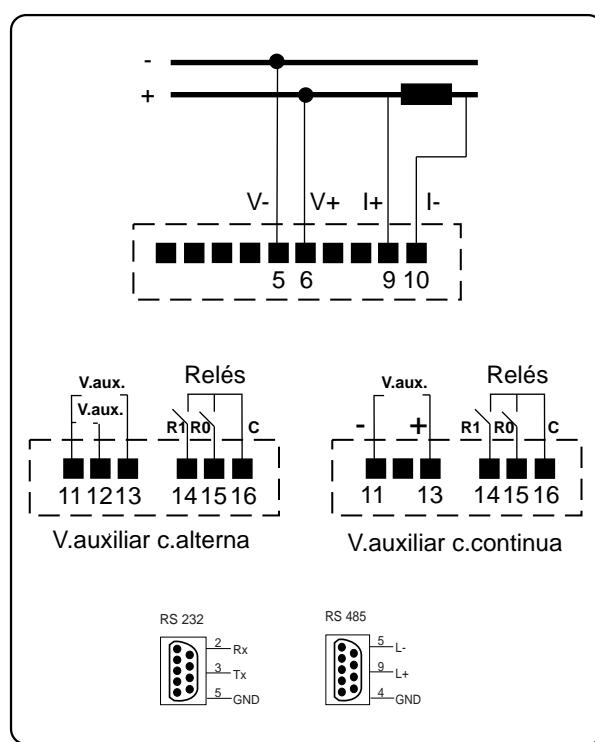
ACCESORIOS

Shunts x/60 mV	
Conversores	RS232 / RS485
Amplificadores RS485	

OPCIONAL

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

CONEXIONES



ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

CONVERSORES RS232 / RS485 - IFR

- FIJACIÓN A CARRIL DIN
- CONEXIONES: 2 ó 4 HILOS
- AISLAMIENTO ÓPTICO ENTRE SALIDAS SERIE RS232 y RS 485
- HASTA 4 SALIDAS SERIE RS485



Los equipos IFR convierten los niveles correspondientes a la norma RS232 en los niveles de la norma RS485.

Los conversores IFR permiten la conexión de un PC equipado con RS232, con un bus RS485.

La activación de los drivers RS485 puede realizarse con RTS, RTS, o de forma automática, si se ha 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.

MODELO

- IFR1	2 Hilos 1 Salida serie RS232 1 Salida serie RS485
- IFRA3	2 ó 4 Hilos Aislada ópticamente 1 Salida serie RS232 1 Salida serie RS485
- IFRA	2 ó 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	RS232 (RD, TD, RTS, CTS)
SALIDA	
Número de salidas	1
IFR1, IFRA	1
IFR4	4
Tipo	RS485
Velocidad de transmisión	300-76800 Baudios

TENSIÓN AUXILIAR

- Vaux. C.A.	110 ó 220 V
Consumo propio	
IFR1	3 VA
IFRA, IFR4	6 VA
- Vaux C.C. (sólo IFRA)	24, 48 ó 110 V c.c.

GENERAL

Material de envolvente	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	Enchufables
Max. Sección del hilo	2,5 mm ²

Peso

IFR1-IFRA3	0,30 kg
IFRA	0,45 kg
IFR4	0,65 kg

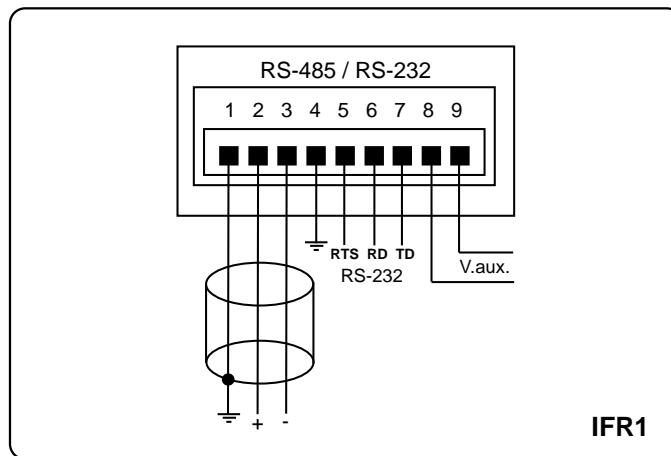
Montaje

Carril DIN

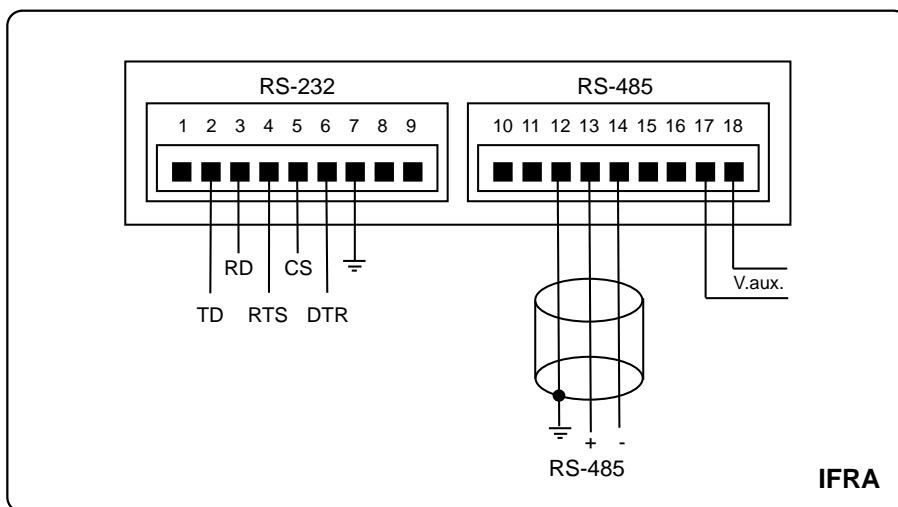
ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

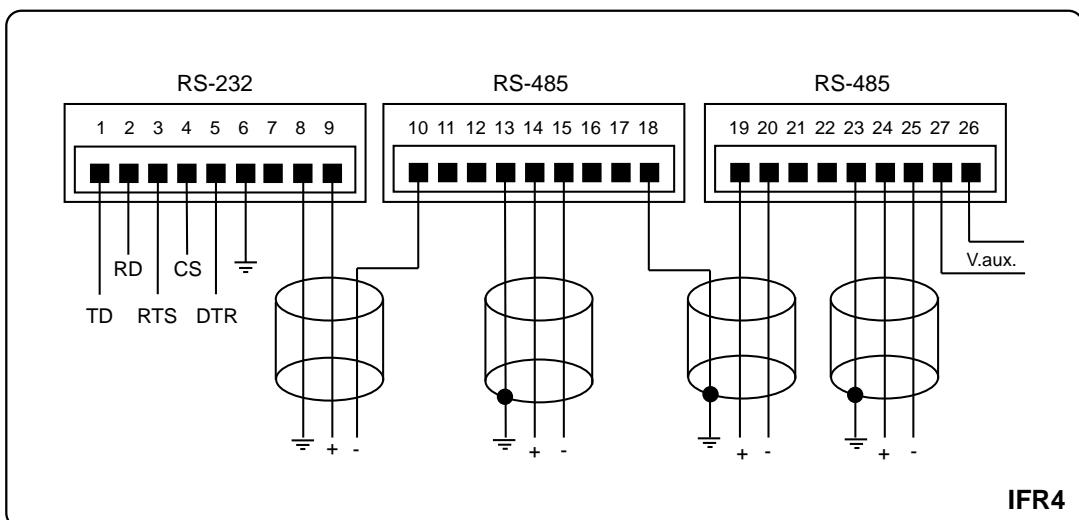
CONEXIONES



IFR1



IFRA



IFR4

ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

ANALIZADOR DE CALIDAD DE RED - TMCQ

Instrumento con microprocesador, programable, display LCD de cuatro líneas, y teclado integrado.

- INSTRUMENTO DIN 144 x 144
- MEDIDA DE VALOR EFICAZ DE LA TENSIÓN (RMS)
- TRIFÁSICO 3 ó 4-HILOS
- SOBRETENSIONES
- SUBTENSIONES
- DIPS y MICROCORTES
- REGISTRO DE EVENTOS
- SALIDAS SERIE RS232 / RS485
- SOFTWARE DE ANALISIS



El analizador de calidad de red TMCQ detecta y registra defectos de tensión de suministro de una red, como sobretensiones o subtensiones, Dips y microcortes, que exceden los límites programados.

MODELO

- **TMCQ II** Trifásico, 3 Hilos
- **TMCQ 3** Trifásico, 4 Hilos

MODO DE FUNCIONAMIENTO

El equipo mide el valor eficaz de la tensión (RMS) de un sistema trifásico, tomando 128 muestras por período. Los valores medidos son comparados con los valores superior e inferior definidos (ambos programables). Si los valores medidos se encuentran dentro de los límites establecidos, no son considerados ni, por tanto, registrados. En caso contrario, cuando se sobrepasan los límites definidos, el proceso de detección comienza, el evento es clasificado y medido, y, una vez finalizado los datos son registrados en una memoria alimentada por una batería recargable.

Los eventos contienen la siguiente información:

- Nr.
- Tipo.
- Fase.
- Fecha.
- Hora.
- Duración.
- Valor máximo ó mínimo.
- Valor medio.

En funcionamiento, el equipo muestra la siguiente información:

- Tensión por Fase.
- Fecha.
- Hora.
- Tensión de la batería.
- Identidad del equipo.

PROGRAMACIÓN

- Código de identificación del equipo.
- Tensión nominal.
- Tensión primaria.
- Tensión secundaria.
- Valores límite superior e inferior (% del valor nominal) (Software de configuración bajo demanda).

SALIDA SERIE

- Tipo: RS485 (opcional RS232)
- Conexiones 2 ó 4 Hilos
- Protocolo MODBUS RTU
- Velocidad de transmisión standard: 9600 Baud
- Aislamiento por optoacoplador entre la salida y las entradas de medida

DISPLAY LCD

- 4 líneas, 20 caracteres.
- Teclado integrado (5 Teclas).
- Permite mostrar los datos registrados.

ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

MEMORIA CIRCULAR

La memoria circular RAM standard permite guardar hasta 1360 eventos. La recuperación de los datos puede realizarse a través de la salida serie y protocolo MODBUS o por medio de un SW- Driver en un archivo formato Texto dBase.

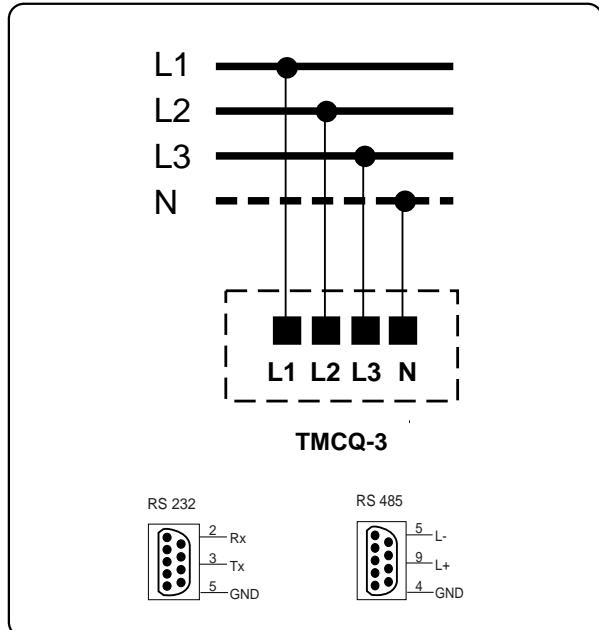
DATOS TÉCNICOS

ENTRADA

Tensión nominal (Un)	100,110, 230 ó 400 V C.A.
Consumo propio	1 mA por fase
Margen de medida	0- 150 % Un
Tensión auxiliar	
- Autoalimentado en cualquiera de las tres fases. (Versión a 4 hilos)	
- Autoalimentado entre fases. (Versión a 3 hilos)	
Consumo propio	< 3VA

Frecuencia	50 ó 60 Hz
------------	------------

CONEXIONES



GENERAL

Material de envolvente	Metálica+ABS, UL94 V0
Dimensiones	DIN 144 x 144 mm
Fondo	88 mm.
Terminales	Enchufables
Max. Sección del hilo	2,5 mm ²
Peso	0,72 kg
Temperatura de funcionamiento	0-40º C
Protección	IP54 (Frontal) IP20 (Terminales)
Seguridad eléctrica (EN 61010)	Clase 2 Categoría III

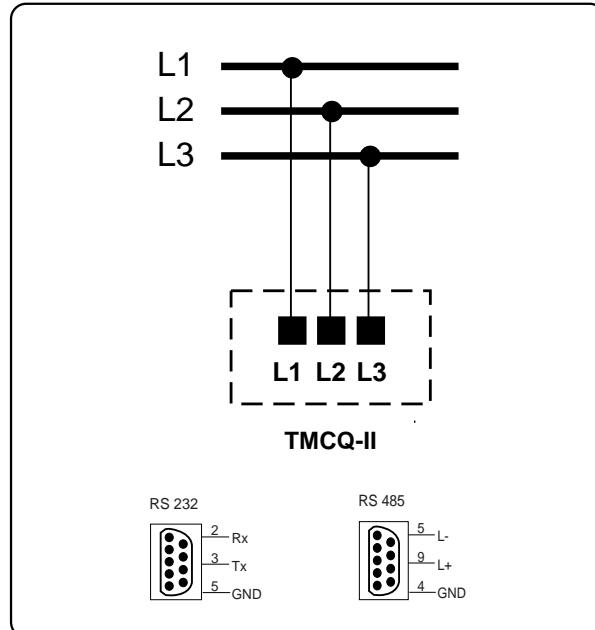
ACCESORIOS

Conversores RS232 / RS485
Amplificadores RS485

OPCIONAL

Software de gestión SACIgest.

CONEXIONES



ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

SOFTWARE DE GESTION - 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.

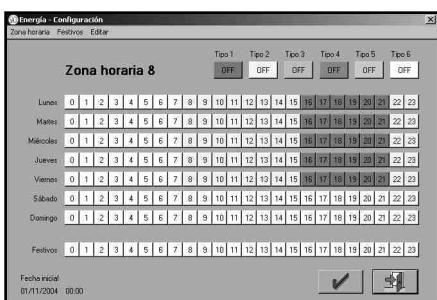
En la pantalla de cada sección se puede monitorizar una variable de cada terminal y situarlo en la posición adecuada dentro del gráfico. El sistema incorpora la creación de terminales virtuales a partir de terminales reales, de forma sencilla, simplemente aplicando una fórmula de definición.

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

Los modelos de terminales que maneja el sistema son los siguientes:

**MAR, TMC
MDA
LCA, LCAM, LDA, LDA-M, LAB
TCEM, MFR
CP2000, CP3000, CP4000
TMCQ
TCID, TCI, TCIV (*)
TMC-C
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.

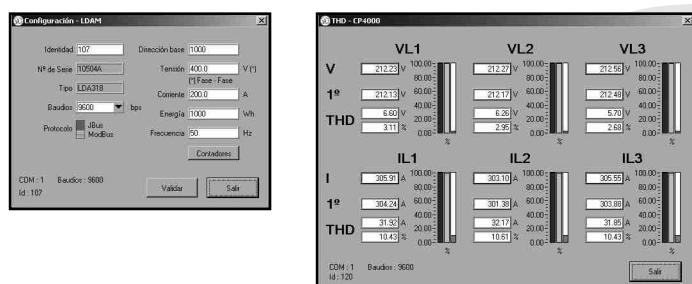
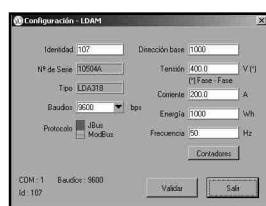
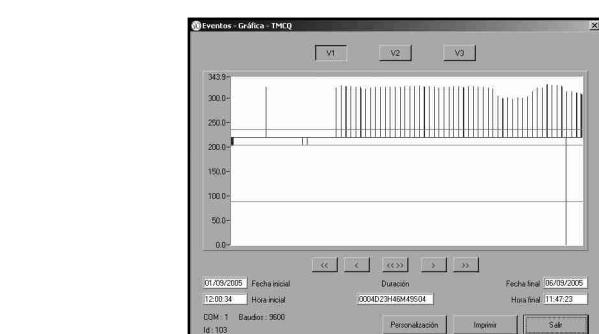
Todas las operaciones de definición y configuración podrán estar protegidas mediante contraseña.

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). Se puede optar por el modo de funcionamiento Cliente – Servidor mediante una red Ethernet.

Requisitos mínimos:

CPU:	Microprocesador Pentium III
RAM:	128 Mb
Tarjeta vídeo:	SVGA
Monitor:	Color 15" 800 x 600
Entorno:	MS Windows 98, Me, NT4, 2000 ó Xp, con Internet Explorer 4.01 ó superior. No disponible para Windows 95.

Debe, así mismo, disponer de un puerto serie para la conexión del conversor RS-232 – RS485 (Modelo IFRxx) y un puerto serie para el ratón. Igualmente, debe disponer de un puerto paralelo para la conexión del dispositivo anticopia y una impresora.



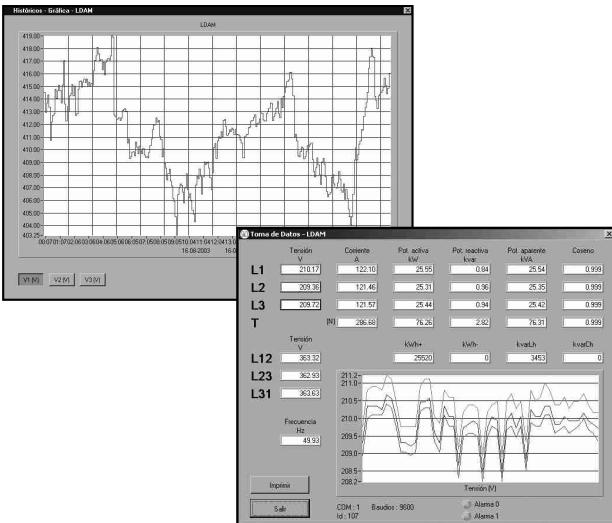
ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

Versiones

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.



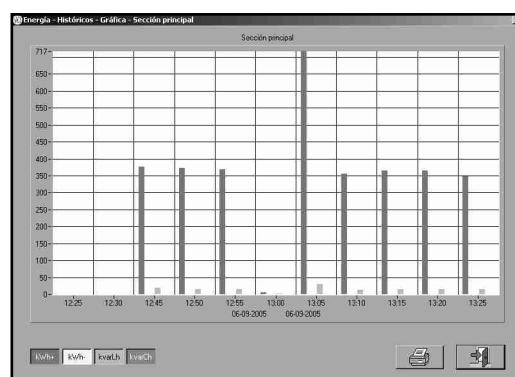
- **SACIgest 03:** Se añade a la versión 02 la opción de Históricos. Se muestran las variables de tensión, corriente y potencia y se generan los históricos de dichas variables. El intervalo de muestreo puede ser definido por el usuario. Realmente se muestrea todo lo rápido que se puede y cuando llega 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.

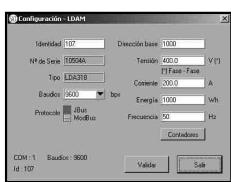
ANALIZADORES DE RED

Analizadores de Red

SOFTWARE DE GESTION

SOFTWARE - LCDA

El software LCDA 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.

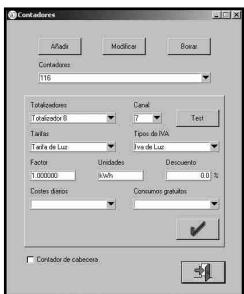


Con esta versión se pueden manejar y configurar las dos salidas digitales del instrumento, los máximos y mínimos, los Armónicos y los valores máximos demandados (LDA). Realiza la toma de datos de 30 magnitudes eléctricas y la representación gráfica de las variables.

Esta versión de software funciona sobre plataformas de 32 bits, es decir, para Windows 9x, Me, NT4.0, 2000 y Xp.

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.



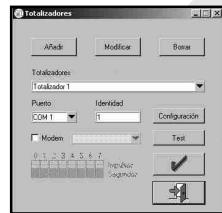
Con esta versión se pueden manejar y configurar las dos salidas digitales del instrumento, los máximos y mínimos, los Armónicos y los valores máximos demandados (LDA y LCC) y los históricos del LDA144 con memoria. Realiza la toma de datos de 30 magnitudes eléctricas y la representación gráfica de las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

SOFTWARE - REMREADER

Se trata de un software que realiza lecturas remotas, 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, es decir, para Windows 9x, Me, NT4.0, 2000 y Xp.

SOFTWARE - MODEMCFG

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

