

# Contadores y analizadores de redes

## Analizador de redes trifásico compacto

### Modelo EM23 DIN



- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Clase 2 (kvarh) según norma EN62053-23
- Precisión:  $\pm 0,5$  lectura (intensidad/tensión)
- Analizador de redes
- Lectura de variables instantáneas: 3 dígitos.
- Lectura de energías/gas/agua: 6+1 dígito.
- Variables del sistema: W, var, secuencia de fase.
- Variables de cada fase: A
- Medidas de energía: kWh y kvarh totales
- Valor TRMS de tensión/intensidad de ondas distorsionadas
- Autoalimentación
- 1 salida digital para salidas de pulso
- Dimensiones: 4 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP50
- Conexión sencilla

## Descripción del Producto

Analizador de redes trifásico con selector de configuración incorporado y display de datos LCD; especialmente indicado para medidas de energía activa y reactiva y asignación de costes. Caja para montaje a carril DIN con grado de protección

(frontal) IP50. Conexión directa de hasta 65A. Además, este modelo puede incorporar salidas digitales, que pueden ser utilizadas como salidas de pulso, proporcionales a la energía activa y reactiva medidas.

## Código de pedido **EM23 DIN AV9 3 X 01 X**



## Selección del Modelo

Códigos de escala	Sistema	Salida	Alimentación
<b>AV9:</b> 400V <sub>LL</sub> AC - 10(65)A (conexión directa)	<b>3:</b> Carga equilibrada y desequilibrada: Trifásico, 4 hilos; Trifásico, 3 hilos;	<b>01:</b> salida de colector abierto (una salida de pulso)	<b>X:</b> Autoalimentación -15/20% +10/20% de la tensión nominal de entrada, 45 a 65 Hz

### Opciones

**X:** Ninguna

## Especificaciones de Entrada

<b>Entradas de medida</b>	Tipo de sistema: trifásico Por conexión directa		
Intensidad	400 VLL CA		valor medido excede la "Capacidad de entrada de forma continua" (capacidad máxima de medida)
Tensión	10 (65)A		Máx. variables instantáneas: 999; energías: 999 999.9 o 9 999999. Mín. variables instantáneas: 0; energías 0,0
Escala de intens. (conex. directa)			
<b>Precisión</b> (display)	Ib: ver abajo, Vn: ver abajo (a 25°C ±5°C, H. R. ≤60%, 48 a 62Hz)	Indicación de máx. y mín.	
Modelo AV9	Ib: 10A, I <sub>max</sub> : 65A; Vn: 184 a 276VLLN (318 a 480VLL)		
Intensidad	De 0,004Ib a 0,2Ib: ±(0,5% lec. +3 díg.) De 0,2Ib a I <sub>max</sub> : ±(0,5% lec. +1 díg.)	<b>LEDs</b>	LED rojo (consumo de energía), 1000 imp./kWh/kvarh Frec. máx.: 16Hz según norma EN62052-11, EN50470
Tensión fase-neutro	En la escala Vn: ±(0,5% lec. +1 díg.)	<b>Medidas</b>	Ver "Lista de las variables que pueden ser visualizadas": Medida TRMS de tensión/intensidad de una onda distorsionada.
Tensión fase-fase	En la escala Vn: ±(1% lec. +1 díg.)	Método	Directa
Potencia activa	±(1% lec. +2 díg.)	Tipo de conexión	
Potencia reactiva	±(2% lec. +2 díg.)	<b>Factor de cresta</b>	Ib 10A ≤4 (91A pico máx.)
Energías activas	Clase 1 según norma EN62053-21 y Clase B según EN50470-3.	<b>Protec. contra sobrecargas intensidad</b>	
Energías reactivas	Clase 2 según norma EN62053-23 Ib: 10A, I <sub>max</sub> : 65A; 0,1 Ib: 1,0A, Intensidad de arranque: 40mA	Continua	65A, a 50Hz
		Durante 10ms	1920A máx, a 50Hz
<b>Errores adicionales de energía</b>	Según norma EN62053-21, EN62053-23 y EN50470-1-2	<b>Protec. contra sobrecargas de tensión</b>	
<b>Deriva térmica</b>	≤200ppm/°C	Continua	1,2 Vn
<b>Frecuencia de muestreo</b>	1600 lecturas/s a 50Hz 1900 lecturas/s a 60Hz	Durante 500ms	2 Vn
<b>Tiempo de refresco del display</b>	750 msec.	<b>Impedancia de entrada</b>	
<b>Display</b>	2 líneas (1 x 7 díg; 1 x 3 díg)	400VL-L	Ver "Consumo de potencia" < 4VA
Type	LCD, alt. 9mm	10(65) A	
Lectura de variables instantáneas	3 díg.	<b>Frecuencia</b>	45 a 65 Hz
Energías	Consumida: 6+1 díg. o 7 díg.	<b>Joystick</b>	Para la selección de las variables
Indicación de sobrerango	Indicación EEE cuando el		

## Especificaciones de Salida

<b>Salidas digitales</b>		Utilizada para Señal	Salida de pulso
Salidas de pulso			V <sub>ON</sub> 1.2 VCC/ máx. 100 mA
Numero de salidas	100 pulsos por kWh (0,01kWh/pulsos).	Aislamiento	V <sub>OFF</sub> 30 VCC máx.
Tipo	Retransmisión de energía		Mediante optoacopladores, 4000 VRMS entre salida y entradas de medida, 4000 VRMS entre salida y entrada de alimentación.
Duración del pulso	≥100ms < 120ms (ON), ≥120ms (OFF), según norma EN62052-31		
<b>Salida estática</b>			

## Funciones de Programación

<b>Selección del sistema</b> Sist. trifásico- F+N carga deseq.	Trifásico (4-hilos); Trifásico (3-hilos)	Las medidas de energía y potencia son independientes de la dirección de la corriente. La energía visualizada siempre es "consumida".
<b>Visualización</b>	Hasta 3 variables por página.	
<b>Fácil función de conexión</b>	Detección automática de la secuencia de fase con sincronización de la intensidad y la tensión.	

## Especificaciones Generales

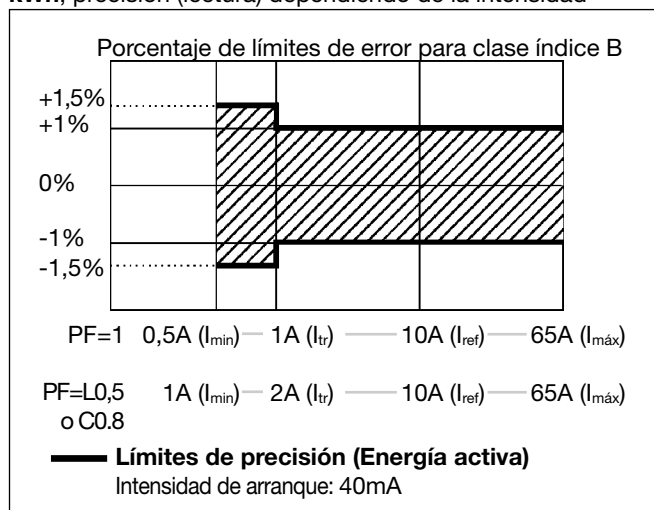
<b>Temperatura de trabajo</b>	-25°C a +55°C (-13°F a 131°F) (H.R. de 0 a 90% sin condensación a 40°C) según normas EN62053-21 y EN62053-23	<b>Conformidad con las normas</b> Seguridad	IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11
<b>Temperatura almacenamiento</b>	-30°C a +70°C (22°F a 158°F) (H.R. de 0 a 90% sin condensación a 40°C) según normas EN62053-21 y EN62053-23	Metrología	EN62053-21, EN62053-23, EN50470-3
<b>Categoría de la instalación</b>	Cat. III (IEC60664, EN60664)	Salida de pulso Homologaciones	DIN43864, IEC62053-31 CE
<b>Aislamiento (durante 1 minuto)</b>	4000 VRMS entre entradas de medida y salida digital	<b>Conexiones</b> Sección del cable	A tornillo Máx. 16 mm <sup>2</sup> Mín. 2.5 mm <sup>2</sup> (entradas de medida); Par de apriete mín./máx.: 1.7 Nm / 3 Nm Terminales de salida: 1.5mm <sup>2</sup> Par de apriete mín./máx.: 0.4 Nm / 0.8 Nm
<b>Resistencia dieléctrica</b>	4000 VRMS durante 1 minuto	<b>Caja DIN</b> Dimensiones (An. x Al. x P.)	71 x 90 x 64,5 mm
<b>Rechazo al ruido CMRR</b>	100 dB, 48 a 62 Hz	Material	Nylon PA66, autoextinguible: UL 94 V-0 Carril DIN
<b>Compatibilidad electromag. (EMC)</b> Descargas electrostáticas Inmunidad a los campos electromagnéticos	Según normas EN62052-11 15kV Descarga en el aire; Prueba con corriente: 10V/m de 80 a 2000MHz; Prueba sin corriente: 30V/m de 80 a 2000MHz; En el circuito de entradas de medida de intensidad y tensión: 4kV	Montaje	
Ráfagas		<b>Grado de protección</b> Panel frontal Conexiones	IP50 IP20
Inmunidad a las perturbaciones conducidas Tensión de pulso	10V/m de 150KHz a 80MHz En el circuito de entradas de medida de intensidad y tensión: 4kV.	<b>Peso</b>	Aprox. 400 g (embalaje incluido)
Emissiones de radiofrecuencia	Según norma CISPR 22		

## Especificaciones de Alimentación

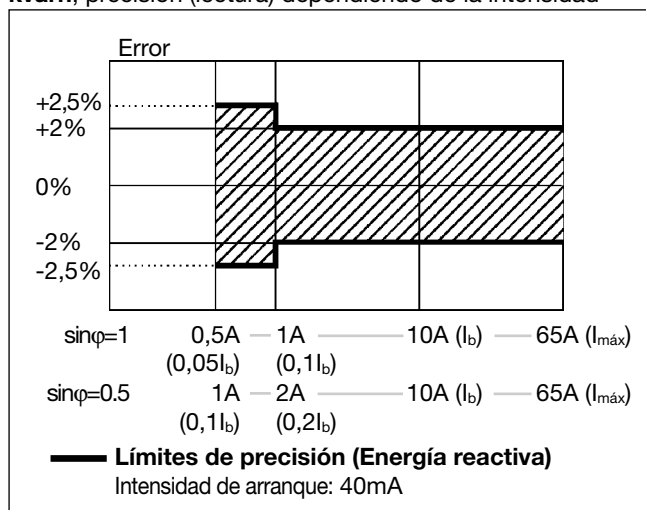
<b>Autoalimentación</b>	Solo con la opción "O1": -15% +20% de Vn, 48-62Hz.	en un sistema trifásico con neutro también podrá trabajar si falta una o dos fases.
<b>Nota</b>	El instrumento provisto de la opción "O1", que trabaja	
<b>Consumo de potencia</b>		≤20VA/1W

## Precisión (según EN50470-3 y EN62053-23)

**kWh**, precisión (lectura) dependiendo de la intensidad



**kvarh**, precisión (lectura) dependiendo de la intensidad



## Conformidad con EN50470-3

### Precisión

0,9  $V_n \leq V \leq 1,1 V_n$ ;  
 0,98  $f_n \leq f \leq 1,02 f_n$ ;  
 $f_n$ : 50 o 60Hz;  
 $\cos\phi$ : 0,5 inductiva a 0,8  
 capacitiva.  
 Clase B  
 $I_{st}$ : 0.04A;  
 $I_{min}$ : 0.5A;  
 $I_{tr}$ : 1A;  
 $I_{máx}$ : 65A.

### Temperatura de trabajo

-25°C a +55°C (-13°F a  
 131°F) (H.R. de 0 a 90%  
 sin condensación a 40°C)

### Compatibil. electromagnética (EMC)

E2

## Lista de variables que pueden ser visualizadas:

- Salidas de pulso

N.º	Variable	Sist. trifásico 4 hilos, equilib.	Sist. trifásico 4 hilos, deseq.	Sist. trifásico 3 hilos, equilib.	Sist. trifásico 3 hilos, deseq.	Notas
1	A L1	x	x	x	x	
2	A L2	x	x	x	x	
3	A L3	x	x	x	x	
4	var sys	x	x	x	x	sys=sistema
5	W sys	x	x	x	x	sys=sistema
6	Sec. fase	x	x	x	x	
7	kWh	x	x	x	x	Total
8	kvarh	x	x	x	x	Total

(x) = Disponible

## Páginas Display

Variables del display en sistemas trifásicos con o sin neutro.

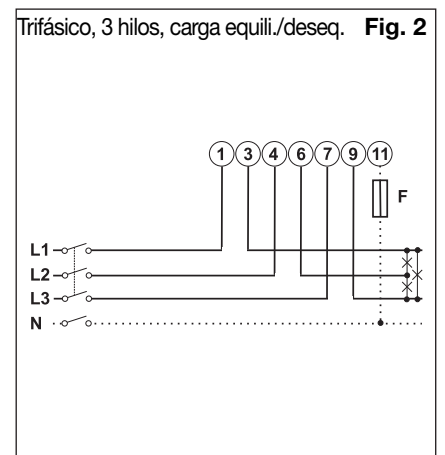
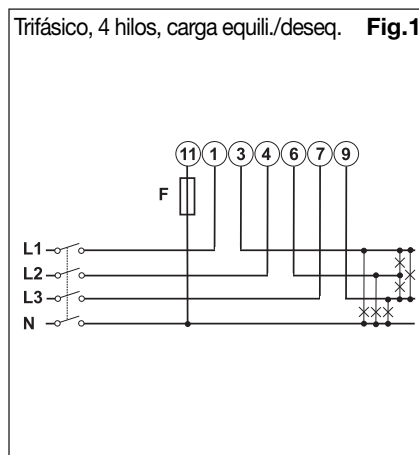
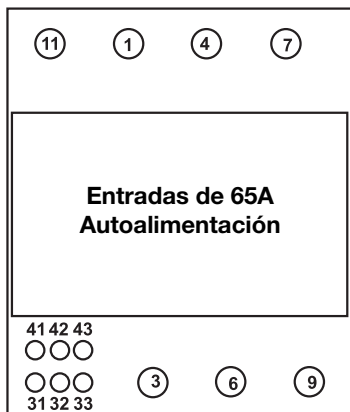
Nº	1ª línea	2ª línea	Secuencia de fase	Notas
1	Total kWh	kW sys	Triángulo de advertencia si hay inversión de la secuencia	
2	Total kvarh	kvar sys	Triángulo de advertencia si hay inversión de la secuencia	
3	AL1 - AL2	AL3	Triángulo de advertencia si hay inversión de la secuencia	

Nota: Después de 60 s. el display vuelve a la página 1, independientemente de la página seleccionada por el usuario.

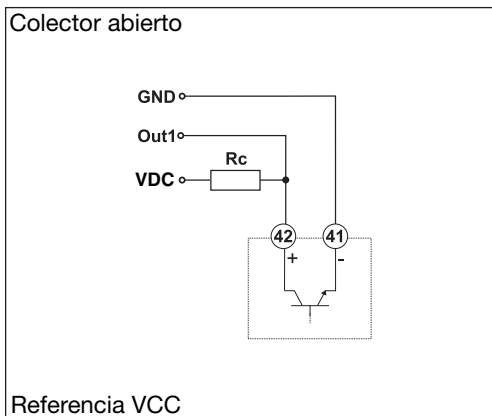
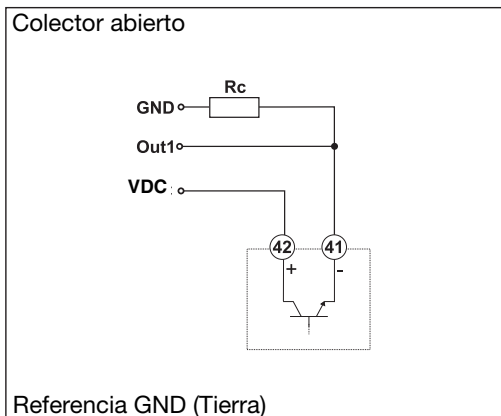
## Aislamiento entre entradas y salidas

	Entradas de medida	Salidas de colector abierto	Autoalimentación
Entradas de medida	-	4kV	0kV
Salidas de colector abierto	4kV	-	4kV
Autoalimentación	0kV	4kV	-

## Diagramas de Conexión

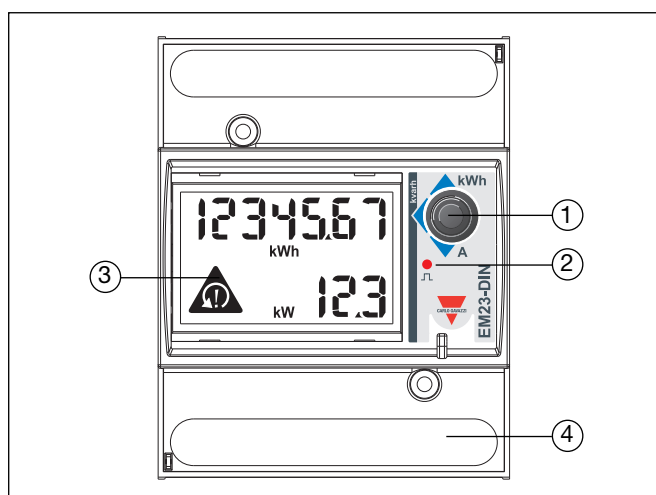


## Diagramas de Conexión de la Salida de Colector abierto



La resistencia de carga (RC) deberá limitar la corriente de cortocircuito a menos de 100mA; la tensión VCC deberá ser inferior o igual a 30VCC.

## Descripción del Panel Frontal



1. **Joystick**  
Para visualizar las páginas de las variables medidas en el display.
2. **LED**  
El parpadeo del LED rojo es proporcional a la energía medida.
3. **Display**  
Tipo LCD con indicaciones alfanuméricas para:  
- visualizar todas las variables medidas.
4. **Conexiones**  
Bloques de terminales a tornillo para las conexiones del instrumento.

## Dimensiones

