

Contadores y analizadores de energía

Contador de energía

Modelo EM10 DIN

CARLO GAVAZZI



- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Contador de energía
- Energía: 5+1 dígito
- Medidas de energía: kWh totales
- Valor TRMS de tensión/intensidad de ondas distorsionadas
- Autoalimentación
- Dimensiones: 1 módulo DIN
- Grado de protección (frontal): IP40
- 1 salida de pulso opcional
- Conforme con el "anexo MI-003" de MID (Directiva de Instrumentos de Medida)

Descripción del Producto

Medidor de energía monofásico con display de datos LCD; especialmente indicado para medidas de energía activa. Caja para montaje a carril DIN con grado de protección (frontal) IP40. Conexión directa de hasta 32A.

Además, el medidor puede incorporar salidas digitales, que pueden ser utilizadas como salidas de pulso, proporcionales a la energía activa medida.

Código de pedido EM10 DIN AV8 1 X O1 X



Selección del Modelo

Códigos de escala	Sistema	Alimentación	Salida
AV7: 120V _{LN} CA - 5(32)A (**) (conexión directa)	1: Monofásico	X: Autoalimentación (48 a 62Hz). -20% a +20% de la tensión nominal de entrada.	XX: Ninguna (*) O1: Salida de pulso (salida de colector abierto) (*)
AV8: 230V _{LN} CA - 5(32)A (*) (conexión directa)	Opciones		
	X: Ninguna (*) P: Homologación PTB		

(*) estándar.
(**) opcional.

Especificaciones de Entrada

Entradas de medida Escala de intensidad (mediante shunt interno) Escala de tensión	Sistema monofásico AV7 y AV8: 5(32)A AV7: 120 VLN CA AV8: 230 VLL CA	Display Tipo Energías	1 línea (máx: 5+1 díg.) LCD, alt. 7mm Total: 5+1 DGT
Precisión (Display) (@25°C ±5°C, H.R. ≤60%, 48 a 62Hz) Modelo AV7	Ib: 5A, Imax: 32A; Vn: 120VLN (-20% +20%) Modelo AV8 Ib: 5A, Imax: 32A; Vn: 230VLN (-20% +20%)	LEDs	LED rojo (consumo de energía), 1000 imp./kWh Frec. máx.: 16Hz según norma EN62053-11
Energía activa	Clase 1 según norma- EN62053-21 y Anexo MI- 003 de MID Clase B.	Medidas Método	kWh de 0,0 a 99999,9 Medida TRMS de tensión de una onda distorsionada Directa
Valores de referencia	Ib: 5A, Imax: 32A, 0,1 Ib: 0.5A 20mA	Tipo de conexión	
Intensidad de arranque:		Factor de cresta	Ib 5A ≤4 (45A pico máx.)
Errores adicionales de energía	Según norma EN62053-21, EN62053-23	Protec. contra sobrecargas intensidad Continua Durante 10ms	32A, @ 50Hz 960A, @ 50Hz
Deriva térmica	≤200ppm/°C	Protec. contra sobrecargas de tensión Continua Durante 500ms	1,2 Vn 2 Vn
Frecuencia de muestreo	4096 lecturas/s a @ 50Hz 4096 lecturas/s a @ 60Hz	Impedancia de entrada 120VL-N (AV7) 230VL-N (AV8) 5(32) A (AV7-AV8)	>720KΩ >720KΩ < 0,5VA
		Frecuencia	48 a 62 Hz

Especificaciones de Salida

Salidas digitales	(opcional)	Duración del pulso	$\geq 100\text{ms} < 120\text{msec}$ (ON), $\geq 120\text{ms}$ (OFF), según norma EN62052-31
Número de salidas	1	Aislamiento	Mediante optoacopladores, 4000 VRMS entre salida y entrada de medida
Tipo	Colector abierto, 1000 pulsos/kWh.		
Señal	$V_{\text{ON}} 1.2 \text{ VCC}$ / máx. 100 mA $V_{\text{OFF}} 30 \text{ VCC}$ máx.		

Especificaciones Generales

Temperatura de trabajo	-25°C a +55°C (13°F a 131°F) (H.R. de 0 a 90% sin condensación @ 40°C) según normas EN62053-21 y EN62053-23	Conformidad con las normas	IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11 EN62053-21, EN62053-23.
Temperatura almacenamiento	-30°C a +70°C (22°F a 140°F) (H.R. < 90% sin condensación @ 40°C) según normas EN62053-21 y EN62053-23	Seguridad	MID "anexo MI-003" DIN43864, IEC62053-31 CE, PTB
Categoría de la instalación	Cat. III (IEC60664, EN60664)	Metrología	
Aislamiento (durante 1 minuto)	4000 VRMS entre entradas de medida y salida digital (O1).	Salida de pulso	A tornillo
Resistencia dieléctrica	4000 VRMS durante 1 minuto	Homologaciones	Mín. 2,5 mm ² , Máx. 10 mm ² (entradas de medida); Otras entradas: 1,5 mm ² Par de apriete mín./máx.: 0,5 Nm / 1,1 Nm
CMRR Rechazo al ruido	100 dB, 48 a 62 Hz	Conexiones	
Compatibilidad electromag. (EMC)	Según normas EN62052-11	Sección del cable	
Descargas electrostáticas	8kV descarga en el aire;	Caja DIN	Dimensiones (Al x An x P) 17,5 x 90 x 67,5 mm
Inmunidad a los campos electromagnéticos	Prueba con intensidad: 10V/m de 80 a 2000MHz; Prueba sin intensidad: 30V/m de 80 a 2000MHz; En el circuito de entradas de medida de intensidad y tensión: 4kV	Material	Nylon PA66, autoextinguible: UL 94 V-0 Carril DIN
Ráfagas		Montaje	
Inmunidad a las perturbaciones conducidas	10V/m de 150KHz a 80MHz	Grado de protección	Panel frontal IP40 Conexiones IP20
Tensión de pulso	En el circuito de entradas de medida de intensidad y tensión: 4kV;	Peso	Aprox. 100 g (embalaje incluido)
Emisiones de radiofrecuencia	Según norma CISPR 22		

Especificaciones de Alimentación

Autoalimentación	120VLN, 230 VLN (-20% +20%) 48-62Hz	Consumo de potencia	$\leq 3\text{VA}$
-------------------------	--	----------------------------	-------------------

Conformidad con el "Anexo MI-003" de la Directiva sobre Instrumentos de Medida

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 or 60Hz;
 $\cos\phi$: 0,5 inductiva a
 0,8 capacitiva.
 Clase B
 I_{st} : 0,025A;
 I_{min} : 0,32A;
 I_{tr} : 0,64A;
 I_{max} : 32A.

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

Fórmulas de cálculo utilizadas

Medida de energía

$$kWh_i = \int_{t_1}^{t_2} P_i(t) dt \cong \Delta t \sum_{n_1}^{n_2} P_{nj}$$

Donde:

i = fase considerada (L1)

P = potencia activa;

t₁, t₂ = horas de inicio y fin del registro del consumo;

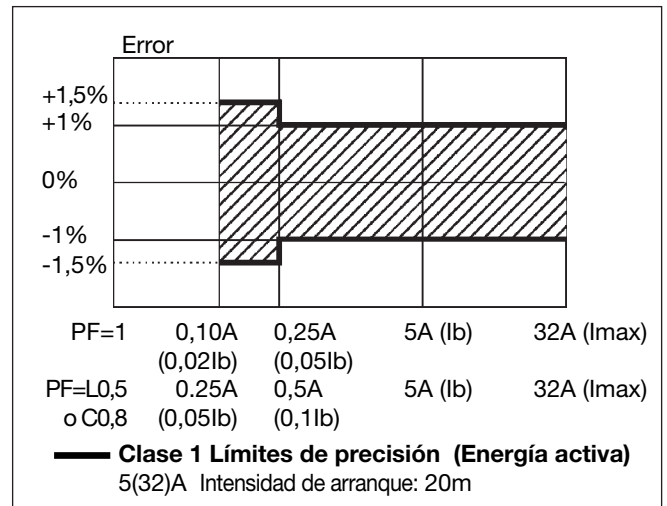
n_j = unidad de tiempo;

Δt = intervalo de tiempo entre dos consumos sucesivos de potencia;

n₁, n₂ = tiempos discretos de inicio y fin del registro de consumo

Precisión

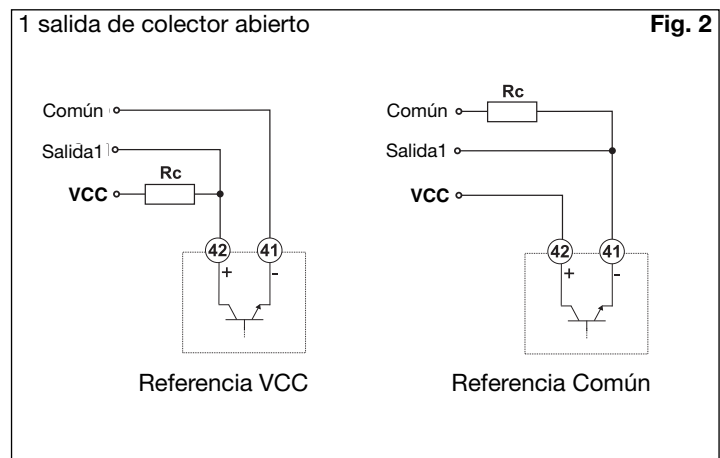
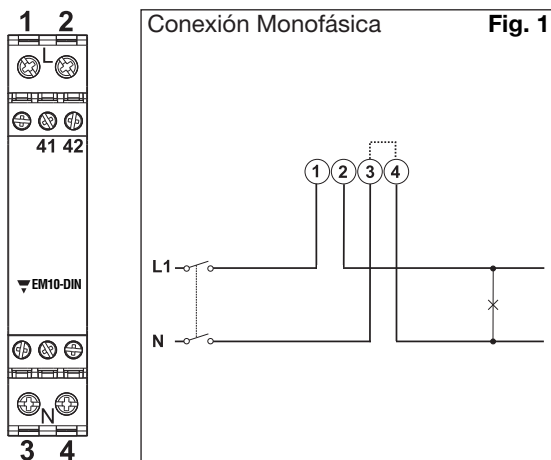
kWh, precisión (lectura) dependiendo de la intensidad



Aislamiento entre entradas y salidas

	Entradas de Medida	Salida colector abierto	Alimentación CA
Entradas de Medida	-	4kV	0kV
Salida colector abierto	4kV	-	4kV
Alimentación CA	0kV	4kV	-

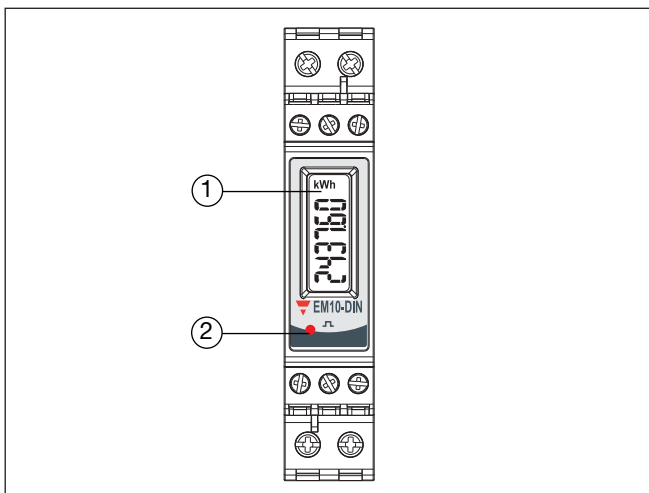
Diagramas de Conexiones y salida de colector abierto (O1)



NOTA: los terminales 3 y 4 están cableados internamente en el equipo.

La resistencia de carga (RC) debe estar calculada de manera que la intensidad a contacto cerrado sea inferior a 100mA; la tensión VCC debe ser inferior o igual a 30 VCC.

Descripción del panel frontal



- 1. Display**
Indicación alfanumérica mediante display LCD
- 2. LED**
LED rojo para la visualización de los pulsos de la energía consumida.

Dimensiones

