

Contadores y analizadores de energía

Contador de energía

Modelo EM10 DIN



- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Contador de energía
- Energía: 6 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
- Certificado según la Directiva MID, (solo opción PF), ver "Código de pedido" más abajo
- Disponibles versiones sin certificado MID (opción X): ver selección del modelo en la siguiente página

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.

MID

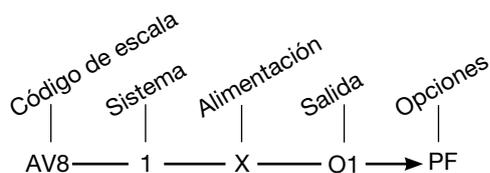
Certificado conforme con la Directiva MID, Módulo B et Módulo D Anexo II, referente a los medidores de energía eléctrica activa (ver Anexo V, MI003, MID). Puede usarse para metrología fiscal (legal), dependiendo de la normativa de cada país.

Código de pedido EM10 DIN AV8 1 X O1 PF

Modelo _____
 Código de escala _____
 Sistema _____
 Alimentación _____
 Salida _____
 Opciones _____

Selección del Modelo

Código de escala	Sistema	Alimentación	Opciones
AV8: 230V _{LN} CA - 5(32)A (conexión directa)	1: Monofásico	X: Autoalimentación (48 a 62Hz). -20% a +20% de la tensión nominal de entrada.	PF: Certificado conforme con la Directiva MID). Puede usarse para metrología fiscal (legal), dependiendo de la normativa de cada país.
	Salida		
	O1: Salida de pulso (salida de colector abierto)		



NOTA: consultar la disponibilidad del código en las tablas de verificación antes de realizar el pedido

STANDARD

Sin certificación MID. No puede usarse para metrología fiscal (legal).

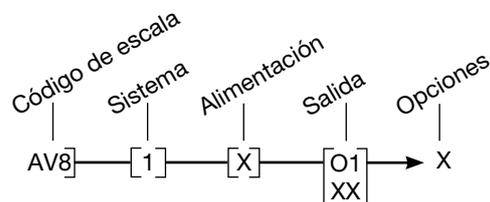
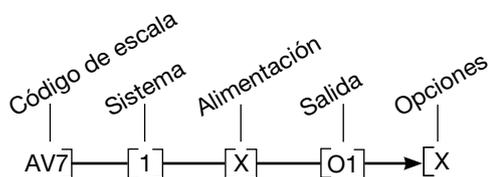
Código de pedido EM10 DIN AV7 1 X O1 X

Modelo _____
 Código de escala _____
 Sistema _____
 Alimentación _____
 Salida _____
 Opciones _____

Selección del Modelo

Códigos de escala	Sistema	Alimentación	Opciones
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.	X: ninguna
AV8: 230V _{LN} CA - 5(32)A (conexión directa)	Salida		
	XX: Ninguna O1: Salida de pulso (salida de colector abierto)		

NOTA: consultar la disponibilidad del código en las tablas de verificación antes de realizar el pedido

**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	Deriva térmica	≤200ppm/°C
Precisión (Display) (@25°C ±5°C, H.R. ≤60%, 48 a 62Hz)		Frecuencia de muestreo	4096 lecturas/s a @ 50Hz 4096 lecturas/s a @ 60Hz
Modelo AV7	Ib: 5A, Imax: 32A; Vn: 120VLN (-20% +20%)	Display Tipo Energías	1 línea (máx: 6 dígit.) LCD, alt. 7mm Total: 6 dígit.
Modelo AV8	Ib: 5A, Imax: 32A; Vn: 230VLN (-20% +20%)	LED	LED rojo (consumo de energía), 1000 pulsos/kWh Frecuencia máx.: 16Hz según norma EN62053-11
Energía activa	Clase 1 según norma EN62053-21 y Clase B según EN50470-3.	Medidas	kWh de 0,01 a 999999, autorrango
Valores de referencia	Ib: 5A, Imax: 32A, 0,1 Ib: 0.5A 20mA	Método	Medida TRMS de tensión de una onda distorsionada
Intensidad de arranque		Tipo de conexión	Directa
Errores adicionales de energía	Según norma EN62053-21	Factor de cresta	Ib 5A ≤4 (45A pico máx.)

Especificaciones Entrada (cont.)

Protec. contra sobrecargas intensidad Continua Durante 10ms	32A, @ 50Hz 960A, @ 50Hz	120VL-N (AV7) 230VL-N (AV8) 5(32) A (AV7-AV8)	>720KΩ >720KΩ < 0,5VA
Protec. contra sobrecargas de tensión Continua Durante 500ms	1,2 Vn 2 Vn	Frecuencia	48 a 62 Hz
Impedancia de entrada			

Especificaciones de Salida

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

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, EN50470-1 y EN62053-23	Conformidad con las normas Seguridad	IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 (EN62052-11) EN50470-1 EN62053-21, EN62053-23, EN50470-3
Temperatura almacenamiento	-30°C a +70°C (-22°F a 158°F) (H.R. < 90% sin condensación @ 40°C) según normas EN62053-21, EN50470-1 y EN62053-23	Metrología	EN62053-21, EN62053-23, EN50470-3
Categoría de la instalación	Cat. III (IEC60664, EN60664)	Salida de pulso Homologaciones	DIN43864, IEC62053-31 CE, cULus (opción X), MID (sólo opción PF)
Aislamiento (durante 1 minuto)	4000 VRMS entre entradas de medida y salida digital.	Conexiones Sección del cable	A tornillo Mín. 2,5 mm ² , Máx. 10 mm ² (entradas de medida); Par de apriete mín./máx.: 0,5 Nm / 1,1 Nm Otras entradas: 1,5 mm ² Par de apriete: 0,5 Nm
Resistencia dieléctrica	4000 VRMS durante 1 minuto	Caja DIN Dimensiones (Al x An x P) Material	17,5 x 90 x 67,5 mm Nylon PA66, autoextinguible: UL 94 V-0 Carril DIN
Rechazo al ruido CMRR	100 dB, 48 a 62 Hz	Montaje	
Compatibilidad electromag. (EMC) Descargas electrostáticas Inmunidad a los campos electromagnéticos	Según normas EN62052-11 8kV descarga en el aire; 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	Grado de protección Panel frontal Terminales a tornillo	IP40 IP20
Ráfagas		Peso	Aprox. 100 g (embalaje incluido)
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;		
Emisiones de radiofrecuencia	Según norma CISPR 22		

Especificaciones de Alimentación

Autoalimentación

120VLN (AV7), 230 VLN
(AV8) (-20% +20%)
48-62Hz

Consumo de potencia

≤ 3VA

Conformidad con MID (sólo opción PF)

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 ó 60Hz;
 $\cos\phi$: 0,5 inductiva a
0,8 capacitiva.
Clase B
 I_{st} : 0,02A;
 I_{min} : 0,25A;
 I_{tr} : 0,5A;
 I_{ref} : 5A;
 I_{max} : 32A.

Compatibil. electromagnética (EMC)

E2

Grado de protección

Con el fin de alcanzar la protección contra polvo y agua requerida por las normas armonizadas según MID, el medidor debe instalarse sólo en armarios con protección IP51 o superior.

Temperatura de trabajo

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

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;

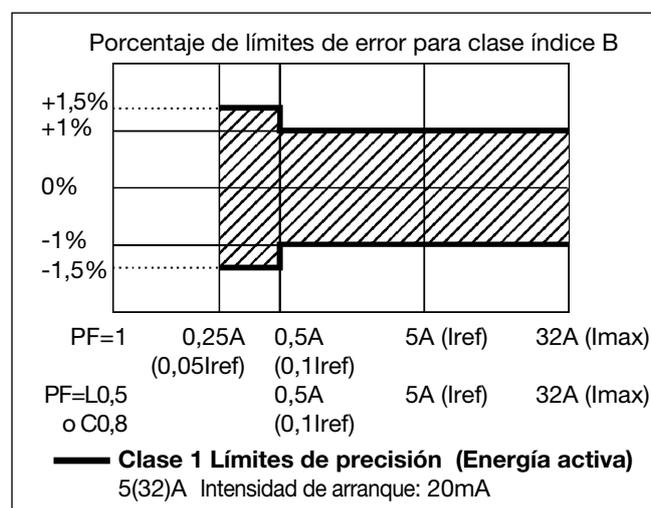
n_j = unidad de tiempo;

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

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

Precisión (según norma EN50470-3)

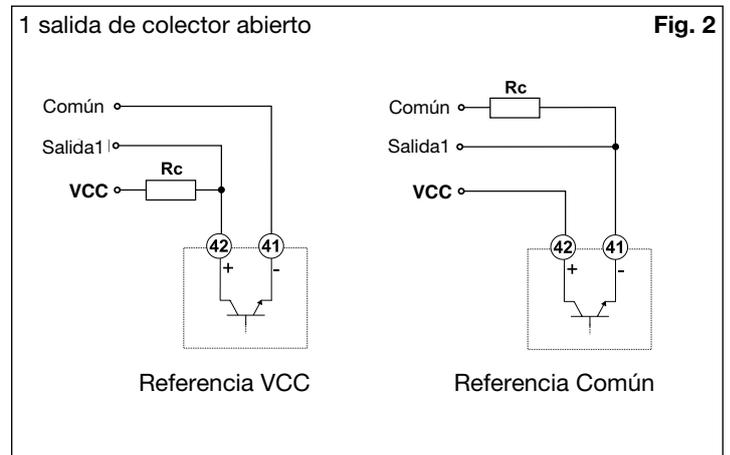
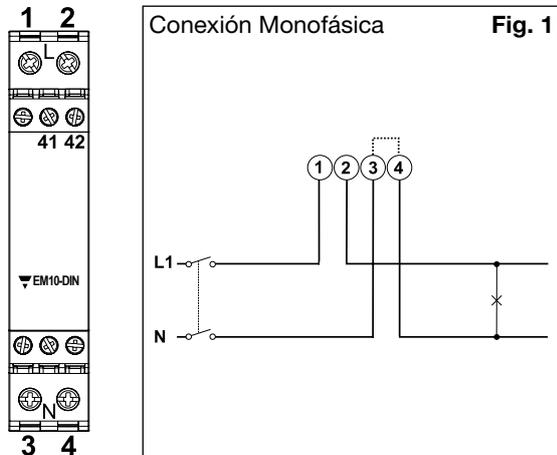
kWh, precisión (lectura) dependiendo de la intensidad



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	-

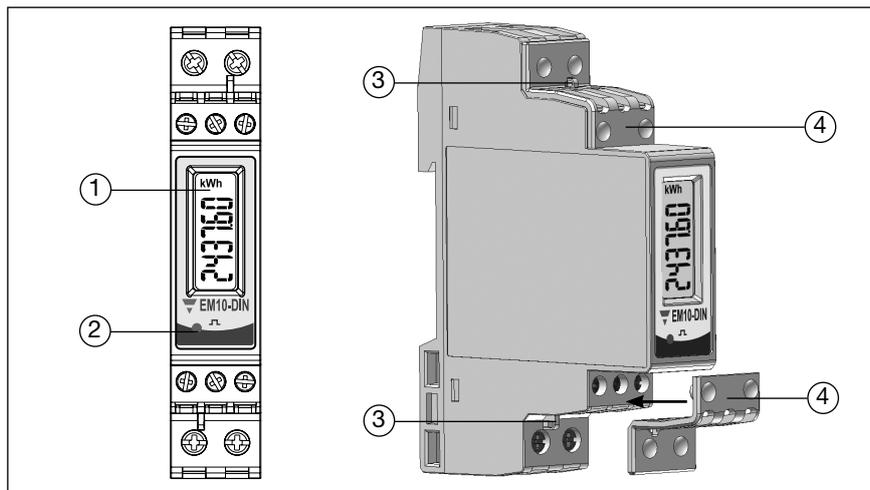
Diagramas de Conexiones y salida de colector abierto (O1)



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 y cubiertas de protección a tornillo



- 1. Display**
Indicación alfanumérica mediante display LCD
- 2. LED**
LED rojo para la visualización de los pulsos de la energía consumida.
- 3. Protección a tornillo**
El instrumento puede precintarse en dos puntos: la cubierta superior y la cubierta inferior.
- 4. Cubiertas de protección**
El kit para impedir la manipulación del instrumento puede conseguirse con la opción "PF".

Dimensiones y Corte en panel

