

Contadores y analizadores de energía

Analizador de energía

Modelo EM26 96



- 3 salidas digitales para salidas de pulso o de alarma, o para una combinación de ambas (opcional)
- Dimensiones: 96x96mm
- Grado de protección (frontal): IP50
- Salida serie RS485 (opcional) (MODBUS-RTU), compatibilidad con iFIX SCADA
- Display y programación adaptables a la aplicación (función *Easyprog* - fácil programación)
- Conexión sencilla
- Conforme con el "anexo MI-003" de MID (Directiva de Instrumentos de Medida)

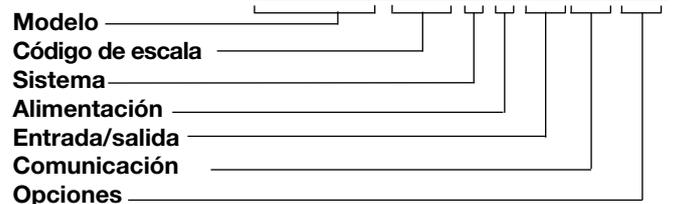
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Clase 2 (kvarh) según norma EN62053-23
- Precisión: $\pm 0,5$ lec. (intensidad/tensión)
- Retroiluminación a dos colores: retroiluminación apagada, azul o blanca (seleccionable)
- Analizador de energía
- Lectura de variables instantáneas: 4 díg.
- Lectura de energías/gas/agua : 7+1 díg.
- Variables del sistema: VLL, VLN, Admd, VA, VAdmd, VAdmd max, W, Wdmd, Wdmd max, var, PF, Hz, secuencia de fase.
- Variables de cada fase: VLL, VLN, A, VA, W, var, PF
- Medidas de energía: kWh y kvarh totales y parciales o basados en 4 tarifas distintas; medidas de cada fase
- Lecturas de gas, agua fría, agua caliente, kWh de calefacción
- Contador horario (6+2 díg.)
- Análisis de distorsión armónica (FFT): hasta armónico 15° para intensidad y tensión
- Valor TRMS de tensión/intensidad de ondas distorsionadas
- Alimentación universal: 18 a 60VCA/CC, 90 a 260CA/CC
- 3 entradas digitales para selección de tarifa, sincronización DMD o lecturas de gas/agua (caliente-fría) y lectura remota de calefacción (opcional)

Descripción del Producto

Analizador de energía 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 en panel con grado de protección (frontal) IP50. Conexión por medio de transformadores externos de intensidad y tensión. Ade-

más, el medidor puede incorporar salidas digitales, que pueden ser utilizadas como salidas de pulso, proporcionales a la energía activa y reactiva medidas, o como salidas de alarma para el control remoto de las propias salidas. Otra opción disponible es el puerto de comunicación RS485 y 3 entradas digitales.

Código de pedido EM26 96 AV5 3 H O3 S1 XX



Selección del Modelo

Códigos de escala	Sistema	Alimentación	Entrada/Salida
AV5: 400/690V _{LL} CA 1/5(10)A (*) V _{LN} : 160 V - 480 V _{LN} V _{LL} : 277 V - 830 V _{LL}	3: Carga equilibrada y desequilibrada: Trifásico, 4 hilos; Trifásico, 3 hilos; Bifásico, 3 hilos; Monofás., 2 hilos (*)	H: 90 - 260VCA/CC (48 - 62Hz) (*)	O1: Una salida de colector abierto (pulso o alarma) (**) O3: 3 salidas de colector abierto (combinación de salidas de pulso y/o salidas de alarma) (*)
AV6: 120/208V _{LL} CA 1/5(10)A (*) V _{LN} : 40 V - 144 V _{LN} V _{LL} : 70 V - 250 V _{LL}		L: 18 - 60VCA/CC (48 - 62Hz) (**)	
(*) estándar (**) opcional (***) en caso de selección de la opción "I3", incluye también la opción "S1" (RS485). El código final llega a ser "I3S1".	Comunicación	Opciones	I3: 3 entradas digitales para selección de tarifa o medidas de Gas/ Agua/calefacción remota (***)
	XX: Ninguna (*) S1: Puerto RS485 (*)	XX: Ninguna (*)	

Especificaciones de Entrada

Entradas de medida Tipo de entr. de intensidad Escala de intens. (mediante CT) Tensión mediante VT/PT o conexión directa	Tipo de sistema: 3 Aislamiento galvánico mediante CT incorporado AV5 y AV6: 1/5(10)A AV5: 230/400VLL; AV6: 120/208VLL	Lectura de variables instantáneas Energías	4 díg. Total/Parcial energ. consumida/ 7+1 díg. o 8 díg.; Totales/Parciales generada/ 6+1díg. o 7díg. (con signo "-"). Indicación EEEE cuando el valor medido excede la "Sobrecarga de entrada continua" (capacidad máxima de medida)
Precisión (Display + RS485) (a 25°C ±5°C, H. R. ≤60%, 48 a 62Hz) Modelo AV5 Modelo AV6	Ib: ver abajo, Vn: ver abajo In: 5A, Imax: 10A; Vn: 160 a 480VLN (277 a 830VLL) In: 5A, Imax: 10A; Vn: 40 a 144VLN (70 a 250VLL)	Indicación de sobrecarga Indicación de máx. y mín.	Indicación EEEE cuando el valor medido excede la "Sobrecarga de entrada continua" (capacidad máxima de medida) Máx. variables instantá- neas: 9999; energías: 9 999 999.9 o 99 999 999. Mín. variables instantá- neas: 0; energías 0,0 o 0
Intensidad Modelos AV5, AV6	De 0,002In a 0,2In: ±(0,5% lec. +3díg.) De 0,2In a Imax: ±(0,5% lec. +1díg.)	LEDs	LED rojo (consumo de energía), 1000 imp./kWh/kvarh. Frec. máx.: 16Hz según norma EN62052-11
Tensión fase-neutro	En la escala Vn: ±(0,5% lec. +1díg.)	Medidas	Ver "Lista de las variables que pueden ser conectadas para": Medida TRMS de tensión/ intensidad de una onda distorsionada. Mediante CT externo
Tensión fase-fase	En la escala Vn: ±(1% lec. +1díg.)	Método	
Frecuencia Potencia activa y aparente Factor de potencia (PF)	±0,1Hz (45 a 65Hz) ±(1%lec. +2díg.) ±[0,001+1%(1,000 - "PF díg.")] ±(2%lec. +2díg.)	Tipo de conexión	Mediante CT externo
Potencia reactiva Energías	Clase 1 según norma EN62053-21, Clase B según Anexo MI-003 de MID y Clase 2 según norma EN62053-23	Factor de cresta	≤3 (pico máx. 15A)
Modelos AV5, AV6	In: 5A, Imax: 10A; 0,1 In: 0.5A. Intensidad de arranque: 10mA	Protec. contra sobrecargas intensidad	Continua Durante 500ms
Análisis de distorsión armónica (FFT)	±3% F.E. (hasta har- mónico 15°, f.e. 100%	Protec. contra sobrecargas de tensión	Continua Durante 500ms
Errores adicionales de energía Influencia	Según norma EN62053-21, EN62053-23	Impedancia de entrada	208VL-L (AV6) 400VL-L (AV5) 1/5(10) A (AV5-AV6)
Deriva térmica	≤200ppm/°C	Frecuencia	45 a 65 Hz
Frecuencia de muestreo	1600 lecturas/s @ 50Hz 1900 lecturas/s @ 60Hz	Joystick	Para la selección de las variables y programación de los parámetros operati- vos del instrumento y puesta a cero Wdmd max
Tiempo de refresco del display	750 msec		
Display Tipo	3 líneas (1 x 8 díg.; 2 x 4 díg) LCD, h 9,5mm, retroilumi- nación a dos colores (seleccionable)		

Especificaciones de Salida

<p>Salidas digitales</p> <p>Salidas de pulso</p> <p>Numero de salidas</p> <p>Tipo</p> <p>Duración del pulso</p> <p>Salidas de alarma</p> <p>Numero de salidas</p> <p>Modos de alarma</p> <p>Ajuste del punto de consigna</p> <p>Histéresis</p> <p>Retardo a la conexión</p> <p>Estado de salida</p> <p>Tiempo mín. de respuesta</p> <p>Control remoto</p> <p>Nota</p>	<p>Hasta 3, independientes</p> <p>Programables, de 0,001 a 10,00 kWh/kvarh por pulso</p> <p>Salidas conectables a los contadores de energía (Wh/varh)</p> <p>$\geq 100\text{ms} < 120\text{ms}$ (ON), $\geq 120\text{ms}$ (OFF), según norma EN62052-31</p> <p>Hasta 3, independientes</p> <p>Alarma de máx., alarma de mín. (ver la tabla: "Lista de las variables que pueden ser conectadas para")</p> <p>De 0 a 100% del fondo de escala</p> <p>De 0 a 100% de la escala completa</p> <p>De 0 a 255s</p> <p>Seleccionable; normalmente desactivada y norm. activada ≤ 700 ms, filtro excluido.</p> <p>Retardo de activ. alarma: "0s"</p> <p>Si se programa como "rEM", esta selección permite el control de la salida digital en modo remoto (desde PC mediante el puerto de comunicación serie)</p> <p>Las 3 salidas digitales pueden funcionar también como tres salidas de pulso, como tres salidas de alarma, o en cualquier otra combinación.</p>	<p>Salida de relé</p> <p>Salidas físicas</p> <p>Utilizada para:</p> <p>Tipo</p> <p>Aislamiento</p> <hr/> <p>RS485</p> <p>Tipo</p> <p>Conexiones</p> <p>Direcciones</p> <p>Protocolo</p> <p>Datos (bidireccionales)</p> <p>Dinámicos (sólo lectura)</p> <p>Estáticos (lectura y escritura)</p> <p>Formato de datos</p> <p>Velocidad en baudios</p> <p>Capacidad de entrada del driver</p>	<p>Máx. 2</p> <p>Salida de alarma o salida de pulso o control remoto.</p> <p>Relé, tipo SPST</p> <p>CA 1-5A a 250VCA</p> <p>CC 12-5A a 24VCC</p> <p>CA 15-1,5A a 250VCA</p> <p>CC 13-1,5A a 24VCC</p> <p>4000 VRMS entre salida y entrada de medida, 4000 VRMS entre salida y entrada de alimentación.</p> <hr/> <p>Multiterminal, bidireccional (variables estáticas y dinámicas)</p> <p>2 hilos</p> <p>Distancia máx. 1000m (sin amplificador)</p> <p>Terminación directa en el instrumento</p> <p>247, seleccionables a través del panel frontal</p> <p>MODBUS/JBUS (RTU)</p> <p>Variables del sistema y de cada fase: ver tabla "Lista de variables..."</p> <p>Todos los parámetros de configuración.</p> <p>1 bit de arranque, 8 bit de datos, sin paridad, 1 bit de parada</p> <p>4800, 9600 bits/s</p> <p>Carga unitaria, 1/5</p> <p>Máximo: 160 transceptores en el mismo bus.</p> <p>El bus puede ampliarse con amplificador de señal.</p> <p>Mediante optoacopladores, 4000 VRMS entre salida y entrada de medida, 4000 VRMS entre salida y entrada de alimentación</p>
<p>Salida estática</p> <p>Salidas físicas</p> <p>Utilizada para</p> <p>Señal</p> <p>Aislamiento</p>	<p>Máx. 3</p> <p>Salida de pulso o salida de alarma o control remoto.</p> <p>V_{ON} 1,2 VCC/ máx. 100 mA</p> <p>V_{OFF} 30 VCC máx.</p> <p>Mediante optoacopladores, 4000 VRMS entre salida y entrada de medida, 4000 VRMS entre salida y entrada de alimentación.</p>	<p>Aislamiento</p>	

Especificaciones de las Entradas Digitales

Numero de entradas	3		
Frecuencia de entrada	20Hz máx, ciclo de trabajo 50%		
Ajuste del preescalador	De 0,1 a 999,9 m ³ o kWh/pulso		
Tensión de medida de contactos	5VCC +/- 5%		
Intensidad de medida de contactos	10mA máx.		
Impedancia de entrada	680Ω		
Resistencia de contactos	≤100Ω, contacto cerrado ≥500kΩ, contacto abierto		
Modos de funcionamiento	Seleccionables: • Contadores de energía totales y parciales (kWh y kvarh) sin entradas digitales; • Contadores de energía totales y parciales (kWh y kvarh) gestionados por períodos de tiempo (t1-t2-t3-t4), sincronización de W dmd (cada vez que cambia la tarifa) y contadores de GAS (m ³) o AGUA (m ³ , caliente-fría) o contadores remotos de calefacción (kWh);	Nota	• Contadores de energía totales y parciales (kWh y kvarh) gestionados por períodos de tiempo (t1-t2), sincronización de W dmd (independiente de la selección de tarifas) y contadores de GAS (m ³) o AGUA (m ³ , caliente-fría) o contadores de calefacción (kWh) remotos; • Contadores de energía totales (kWh, kvarh) y contadores de GAS, AGUA (caliente-fría) y contadores de calefacción remotos (sólo 3 opciones). Las medidas de energía sólo se pueden efectuar a través de las entradas analógicas. Mediante optoacopladores, 4000 VRMS entre entradas digitales y entrada de medida. 4000 VRMS entre entradas digitales y entrada de aliment.
		Aislamiento	

Funciones de programación

Clave	Código numérico de 4 dígitos máx.; 2 niveles de protección de los datos de programación: Clave "0", sin protección; Clave de 1 a 9999, todos los datos están protegidos		mos, el display visualiza el mensaje de error "EEEE". Para las aplicaciones según norma MID, la potencia máxima medida será de 25MW.
1 ^{er} nivel			
2 ^o nivel			
Selección del sistema		Filtro	
Sist. trifásico- F+N carga deseq.	Trifásico (4-hilos); Trifásico (3-hilos).	Escala operativa del filtro	0 a 100% de la escala del display
Carga equilibrada	Trifásico (3 hilos), medidas de una intensidad y de las tensiones entre fases. Trifásico (4 hilos), medidas de una intensidad y tensión de una fase (L1)-neutro.	Coefficiente de filtrado	1 a 32
Sistema bifásico	Bifásico (3 hilos).	Acción del filtro	Medidas, salida serie (variables principales: V, A, W y sus derivadas).
Sistema monofásico	Monofásico (2 hilos).	Visualización	Hasta 3 variables por página. Ver « Páginas Display ». 8 series de variables distintas disponibles (ver « Páginas Display») según la aplicación seleccionada
Relación del transformador		Señalización de alarma	En caso de alarma y si la función relativa es activada, el display cambia el color alternativamente de retroiluminación blanca a azul y viceversa.
VT (PT) (trafo de tensión)	1,0 a 999,9 / 1000 a 6000	Reset (Puesta a cero)	A través del joystick frontal: - dmd y máx. dmd; - energías totales y gas/agua: kWh, kvarh; - energías parciales y tarifas: kWh, kvarh
CT (trafo de intensidad)	1,0 a 999,9 / 1000 a 9999 / 10,00k a 60,00k En cuanto a la relación correspondiente al VT (PT), la potencia máxima medida no puede exceder nunca de 210 MW (calculada como la intensidad y la tensión de entrada máximas, ver "Precisión" (en la pág. 2). La relación máxima de VT y CT será 48.600). Si las intensidades y/o tensiones medidas son mayores que los límites máxi-	Análisis de distorsión	Hasta armónico 15° para

Funciones de programación

armónica

Conexión sencilla

intensidad y tensión .
En todas las páginas del display, las medidas de energía y potencia son independientes de la dirección de la corriente. La energía visualizada siempre es "consumida", salvo en los modelos "F" y "H" (ver la tabla "Páginas Display"). En estos últimos, las energías pueden ser

visualizadas como "consumidas" o "generadas", según la dirección de la intensidad.

Especificaciones Generales

Temperatura de trabajo	-25 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	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; en la entrada de alimentación auxiliar "L": 1kV; Según norma CISPR 22
Temperatura almacenamiento	-30 a +70°C (-22°F a 140°F) (H.R. < 90% sin condensación a 40°C) según normas EN62053-21 y EN62053-23	Emisiones de radiofrecuencia	
Categoría de la instalación	Cat. III (IEC60664, EN60664)	Conformidad con las normas Seguridad	IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11 EN62053-21, EN62053-23. MID "anexo MI-003"
Aislamiento (durante 1 minuto)	4000 VRMS entre entrada de medida y entrada de alimentación. 4000 VRMS entre entrada de alimentación y salida RS485/digital	Metrología	DIN43864, IEC62053-31 CE, UL
Resistencia dieléctrica	4000 VRMS durante 1 minuto	Salida de pulso Homologaciones	
Rechazo al ruido CMRR	100 dB, 48 a 62 Hz	Conexiones Sección del cable	A tornillo Máx. 1,5 mm ²
Compatibilidad electromag. (EMC) Descargas electrostáticas Inmunidad a los campos electromagnéticos	Según normas EN62052-11 15kV 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;	Caja Dimensiones (Al. x An. x P.) Material	96 x 96 x 63 mm ABS, autoextinguible: UL 94 V-0 En panel
Ráfagas		Montaje	
		Grado de protección Panel frontal Conexiones	IP50 IP20
		Peso	Aprox. 400 g (embalaje incluido)

Especificaciones de Alimentación

Alimentación auxiliar

L: 18 a 60VCA/CC;
H: 90 a 260VCA/CC
(48 a 62Hz)

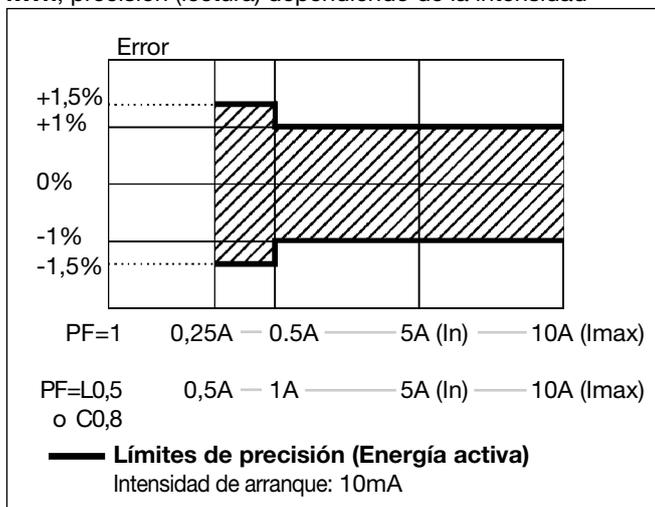
Consumo de potencia

CA: 6VA
CC: 3,5 W

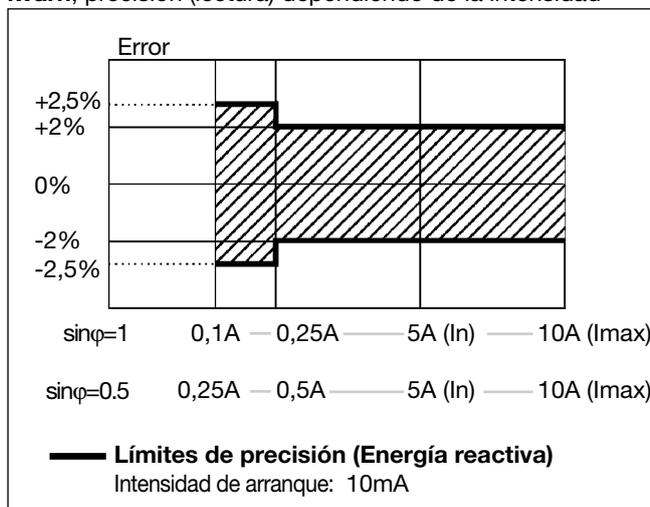


Precisión

kWh, precisión (lectura) dependiendo de la intensidad



kvarh, precisión (lectura) dependiendo de la intensidad



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

Precisión

0,9 Vn ≤ V ≤ 1,1 Vn;
0,98 fn ≤ f ≤ 1,02 fn;
fn: 50 o 60Hz;
PF: 0,5 inductiva a 0,8 capacitiva.
Clase B
I st: 0,01A;
I min: 0,05A;
I tr: 0,25A;
I n: 5A;
I max: 10A

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

Modelos AV5-AV6

Fórmulas de cálculo utilizadas

Variables monofásicas

Tensión eficaz instantánea

$$V_{1N} = \sqrt{\frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n (V_{1N})_i^2}$$

Potencia activa instantánea

$$W_1 = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n (V_{1N})_i \cdot (A_1)_i$$

Factor de potencia instantánea

$$PF = \frac{W_1}{VA_1}$$

Intensidad eficaz instantánea

$$A_1 = \sqrt{\frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n (A_1)_i^2}$$

Potencia aparente instantánea

$$VA_1 = V_{1N} \cdot A_1$$

Potencia reactiva instantánea

$$var_1 = \sqrt{(VA_1)^2 - (W_1)^2}$$

Donde: n= unidad de tiempo;

Variables del sistema

Tensión trifásica equivalente

$$V_{\Sigma} = \frac{V_1 + V_2 + V_3}{3}$$

Potencia reactiva trifásica

$$var_{\Sigma} = (var_1 + var_2 + var_3)$$

Potencia activa trifásica

$$W_{\Sigma} = W_1 + W_2 + W_3$$

Potencia aparente trifásica

$$VA_{\Sigma} = \sqrt{W_{\Sigma}^2 + var_{\Sigma}^2}$$

Factor de potencia trifásica (TPF)

$$\cos\phi_{\Sigma} = \frac{W_{\Sigma}}{VA_{\Sigma}}$$

Medida de energía

$$kWh_1 = \int_{t_1}^{t_2} P_1(t) dt \cong \Delta t \sum_{j=n_1}^{n_2} P_1(j)$$

$$kvarh_1 = \int_{t_1}^{t_2} Q_1(t) dt \cong \Delta t \sum_{j=n_1}^{n_2} Q_1(j)$$

Donde:

- P**= potencia activa;
- Q** = potencia reactiva;
- t₁, t₂** = horas de inicio y fin del registro del consumo;
- nj**= 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

Lista de variables que pueden ser conectadas para:

- Puerto de comunicación RS485
- Salidas de alarma (excluidas variable “máx”, “energías” y “contador horario”)
- Salidas de pulso (sólo “energías”)

No	Variable	Sistema monof.	Sistema bifásico	Sist. trifásico 4 hilos, equilib.	Sist. trifásico 4 hilos, deseq.	Sist. trifásico 3 hilos, equilib.	Sist. trifásico 3 hilos, deseq.	Notas
1	V L-N sys	o	x	x	x	x	x	sys=sistema
2	V L1	x	x	x	x	x	x	
3	V L2	o	x	x	x	x	x	
4	V L3	o	o	x	x	x	x	
5	V L-L sys	o	x	x	x	x	x	sys=sistema
6	V L1-2	o	x	x	x	x	x	
7	V L2-3	o	o	x	x	x	x	
8	V L3-1	o	o	x	x	x	x	
9	A dmd máx	o	x	x	x	x	x	Intens. “dmd” (media) más alta entre las fases (1)
10	A L1	x	x	x	x	x	x	
11	A L2	o	x	x	x	x	x	
12	A L3	o	o	x	x	x	x	
13	VA sys	x	x	x	x	x	x	sys=sistema
14	VA sys dmd	x	x	x	x	x	x	sys=sistema (1)
15	VA L1	x	x	x	x	x	x	
16	VA L2	o	x	x	x	x	x	
17	VA L3	o	o	x	x	x	x	
18	var sys	x	x	x	x	x	x	sys=sistema
19	var L1	x	x	x	x	x	x	
20	var L2	o	x	x	x	x	x	
21	var L3	o	o	x	x	x	x	
22	W sys	x	x	x	x	x	x	sys=sistema
23	W sys dmd	x	x	x	x	x	x	sys=sistema (1)
24	W L1	x	x	x	x	x	x	
25	W L2	o	x	x	x	x	x	
26	W L3	o	o	x	x	x	x	
27	PF sys	x	x	x	x	x	x	
28	PF L1	x	x	x	x	x	x	
29	PF L2	o	x	x	x	x	x	
30	PF L3	o	o	x	x	x	x	
31	Hz	x	x	x	x	x	x	
32	Sec. fase	o	o	x	x	x	x	
33	Hours	x	x	x	x	x	x	
34	kWh (+)	x	x	x	x	x	x	Total o por usuario
35	kvarh (+)	x	x	x	x	x	x	Total o por usuario
36	kWh (+)	x	x	x	x	x	x	Parcial o por tarifa
37	kvarh (+)	x	x	x	x	x	x	Parcial o por tarifa
38	kWh (-)	x	x	x	x	x	x	Total
39	kvarh (-)	x	x	x	x	x	x	Total
40	m ³ Gas	x	x	x	x	x	x	Total
41	m ³ Agua fría	x	x	x	x	x	x	Total
42	m ³ Agua cal.	x	x	x	x	x	x	Total
43	kWh Agua	x	x	x	x	x	x	Total
44	A L1 THD	x	x	x	x	x	x	
45	A L2 THD	o	x	x	x	x	x	
46	A L3 THD	o	o	x	x	x	x	
47	V L1 THD	x	x	x	x	x	x	
48	V L2 THD	o	x	x	x	x	x	
49	V L3 THD	o	o	x	x	x	x	
50	V L1-2 THD	x	x	x	x	x	x	
51	V L2-3 THD	o	x	x	x	x	x	
52	V L3-1 THD	o	o	x	x	x	x	

(x) = Disponible

(o) = No disponible (aparece la indicación cero en el display)

(1) Valor máx. de los datos almacenados

Páginas Display

Pos. Sel.	Nº	1ª variable (1ª línea)	2ª variable (2ª línea)	3ª variable (3ª línea)	Nota	Aplicaciones							
						A	B	C	D	E	F	G	H
	1	Total kWh (+)	W sys dmd	W sys dmd max		x	x	x		x	x	x	x
	2	kWh (+)	A dmd max	"PAr"	"PAr" = Parcial kWh (+)						x	x	x
	3	Total kvarh (+)	VA sys dmd	VA sys dmd max			x	x			x	x	x
	4	kvarh (+)	VA sys	"PAr"	"PAr" = Parcial kvarh (+)						x	x	x
	5	Totalizador 1 (2)	W sys	(texto) (3)	(1)			x			x	x	x
	6	Totalizador 2 (2)	W sys	(texto) (3)	(1)			x			x	x	x
	7	Totalizador 3 (2)	W sys	(texto) (3)	(1)			x			x	x	x
	8	kWh (+)	t1 (texto) (4)	W sys dmd	(1) entrada digital activada			x			x	x	x
	9	kWh (+)	t2 (texto) (4)	W sys dmd	(1) entrada digital activada			x			x	x	x
	10	kWh (+)	t3 (texto) (4)	W sys dmd	(1) entrada digital activada			x			x	x	x
	11	kWh (+)	t4 (texto) (4)	W sys dmd	(1) entrada digital activada			x			x	x	x
	12	kvarh (+)	t1 (texto) (4)	W sys dmd	(1) entrada digital activada			x			x	x	x
	13	kvarh (+)	t2 (texto) (4)	W sys dmd	(1) entrada digital activada			x			x	x	x
	14	kvarh (+)	t3 (texto) (4)	W sys dmd	(1) entrada digital activada			x			x	x	x
	15	kvarh (+)	t4 (texto) (4)	W sys dmd	(1) entrada digital activada			x			x	x	x
	16	kWh (+) X	W X	Usuario X	(1) función específica activada				x				
	17	kWh (+) Y	W Y	Usuario Y	(1) función específica activada				x				
	18	kWh (+) Z	W Z	Usuario Z	(1) función específica activada				x				
	19	Total kvarh (-)	VA sys dmd	VA sys dmd max							x		x
	20	Total kWh (-)	W sys dmd	W sys dmd max						x	x		x
	21	Horas	W sys	PF sys						x	x	x	x
	22	Horas	var sys	PF sys						x	x	x	x
	23	W L1	W L2	W L3						x		x	x
	24	VA L1	VA L2	VA L3								x	x
	25	var L1	var L2	var L3								x	x
	26	PF L1	PF L2	PF L3								x	x
	27	V L1	V L2	V L3			x		x	x		x	x
	28	V L1-2	V L2-3	V L3-1								x	x
	29	A L1	A L2	A L3						x		x	x
	30	Secuencia fase	V LN sys	Hz		x	x	x		x	x	x	x
	31	Secuencia fase	V LL sys	Hz							x	x	x
	32	ASY	V LL sys	%							x	x	x
	33	ASY	V LN sys	%							x	x	x
	32	THD A1	THD A2	THD A3								x	x
	33	THD V1	THD V2	THD V3								x	x
	34	THD V12	THD V23	THD V 31								x	x
	35	Lot number	Año	Tiempo DMD		x	x	x	x	x	x	x	x
	36	Relación TC	Valor del TC	Sistema		x	x	x	x	x	x	x	x
	37	Relación TT	Valor del TT	Conexión		x	x	x	x	x	x	x	x
	38 a	Estado alarma 1	Valor p. consigna	Tipo de variable				x		x		x	x
	39 a	Estado alarma 2	Valor p. consigna	Tipo de variable				x		x		x	x
	40 a	Estado alarma 3	Valor p. consigna	Tipo de variable				x		x		x	x
	38 b	Estado pulso 1	Salida de pulso			x	x	x	x	x	x	x	x
	39 b	Estado pulso 2	Salida de pulso			x	x	x	x	x	x	x	x
	40 b	Estado pulso 3	Salida de pulso			x	x	x	x	x	x	x	x
	41	Salida serie	Dirección	Estado RS485		x	x	x	x	x	x	x	x
0	Posición del selector que puede estar vinculada con cualquiera de las combinaciones de variables arriba listadas (Nº 1 a 36)												
1	Posición del selector que puede estar vinculada con cualquiera de las combinaciones de variables arriba listadas (Nº 1 a 36)												
2	Posición del selector que puede estar vinculada con cualquiera de las combinaciones de variables arriba listadas (Nº 1 a 36)												
3	Posición del selector que puede estar vinculada con cualquiera de las combinaciones de variables arriba listadas (Nº 1 a 36). En esta posición, el parpadeo del LED será proporcional a la energía reactiva (kvarh) medida												

(1) La página estará disponible según la medida activada. (2) m³ Gas, m³ Agua, lectura remota de kWh de calefacción.
(3) Caliente o fría (agua). (4) La tarifa activa estará visualizada con una "A" antes de los símbolos "t1-t2-t3-t4".

Información adicional disponible en el display

Modelo	1ª línea	2ª línea	3ª línea
Información medidor pág. 1	Lote (día de producción)	Año de fabricación	dmd (tiempo)
Información medidor pág. 2	Relación CT	Relación CT	Sistema (1-2-3 fases)
Información medidor pág. 3	Relación PT	Relación PT	Conexión (2-3-4-hilos)
En el caso de salida de alarma pág. 4a	Estado salida alarma 1, 2 o 3 (ON/OFF)	Valor punto de consigna	Tipo de variable
En el caso de salida de pulso pág. 4b	Conexión variable de salida de pulso 1, 2 o 3 (kWh/kvarh)	Cantidad de pulsos de salida (kWh/kvarh por pulso)	
En el caso de puerto de comun. pág. 5	Puerto serie	Dirección	Estado de RS485 (RX-TX)

Lista de aplicaciones seleccionables

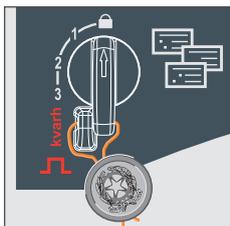
	Descripción	Notas
A	Aplicaciones domésticas básicas	Principalmente contadores de energía
B	Centros comerciales	Principalmente contadores de energía
C	Aplicaciones domésticas avanzadas	Principalmente contadores de energía (totales y basados en las tarifas), contadores de gas y agua
D	Múltiples aplicaciones domésticas (incl. campings y puertos)	Principalmente contadores de energía (3 por cada fase)
E	Energía solar	Contadores de energía con funciones básicas de analizador de redes
F	Aplicaciones industriales	Principalmente contadores de energía
G	Aplicaciones industriales avanzadas	Contadores y analizadores de calidad de la Red
H	Aplicaciones industriales avanzadas para cogeneración	Completos contadores y analizadores de Red

Aislamiento entre entradas y salidas

	Entr. de medida	Salidas de relé	Salidas de colector abierto	Entradas de puerto de com.	Entradas digitales	Alimentación auxiliar
Entr. de medida	-	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV
Salidas de relé	4kV	-	-	4kV	-	4kV
Salidas de colector abierto	4kV	-	-	4kV	-	4kV
Entradas de puerto de com.	4kV	4kV	4kV	-	4kV	4kV
Entradas digitales	4kV	-	-	4kV	-	4kV
Alimentación auxiliar	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV	-

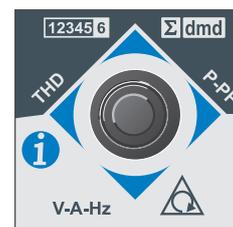
NOTA: Todos los modelos con alimentación auxiliar deberán estar conectados, obligatoriamente, a transformadores de intensidad externos, ya que el aislamiento entre las entradas de intensidad sólo es funcional (100VCA).

Kit de accesorios para impedir cualquier manipulación



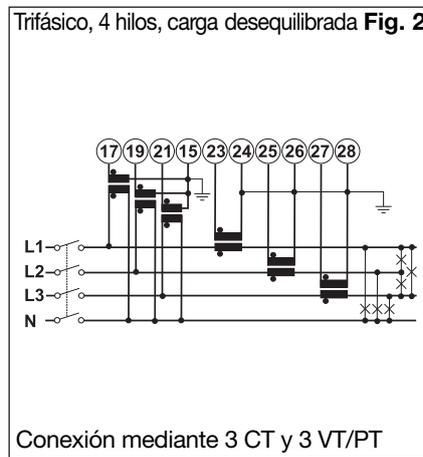
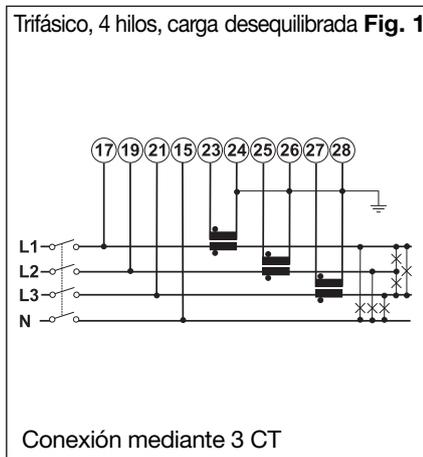
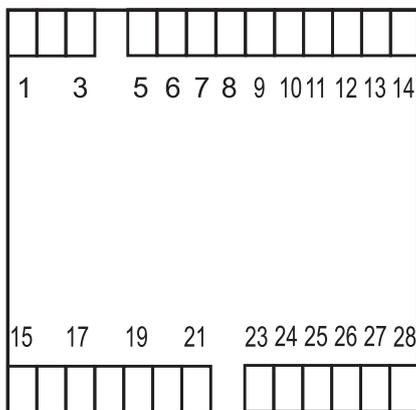
Sellado del selector para bloqueo.
Selección de hasta 4 páginas principales.
(programable por el usuario).

Fácil acceso a páginas específicas de visualización.

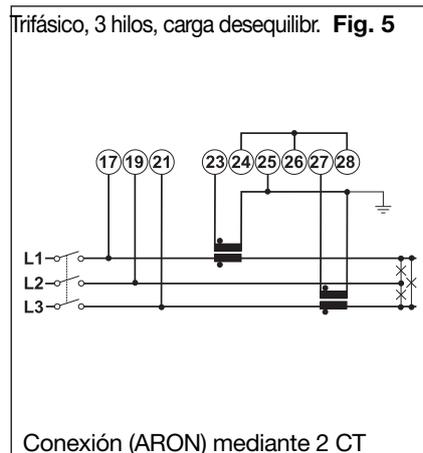
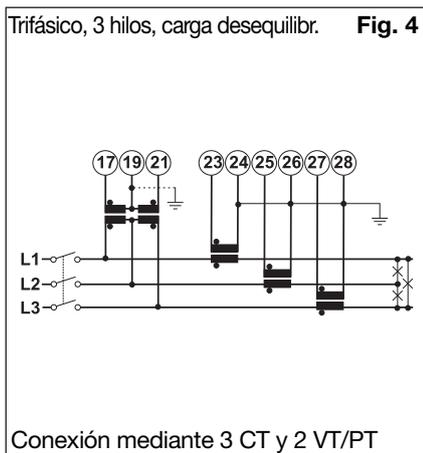
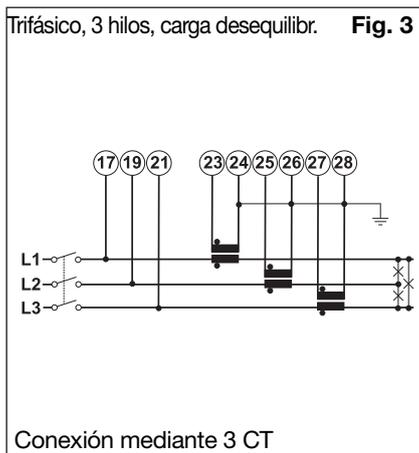


Diagramas de Conexión

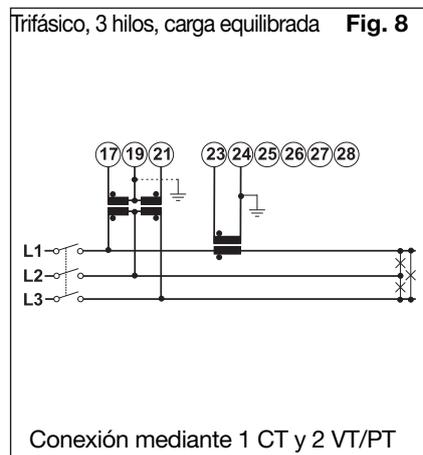
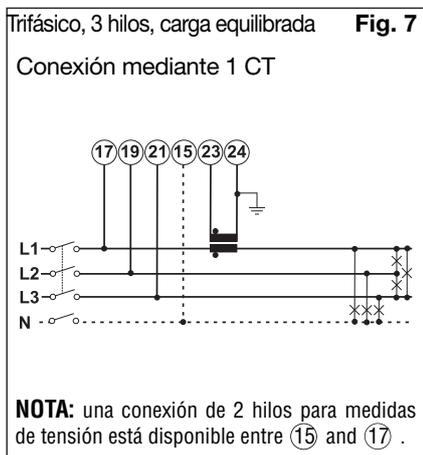
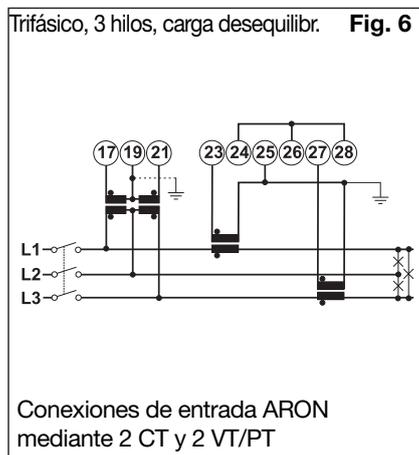
Selección del tipo de sistema: Trifásico + neutro (3Pn)



Selección del tipo de sistema: Trifásico + neutro



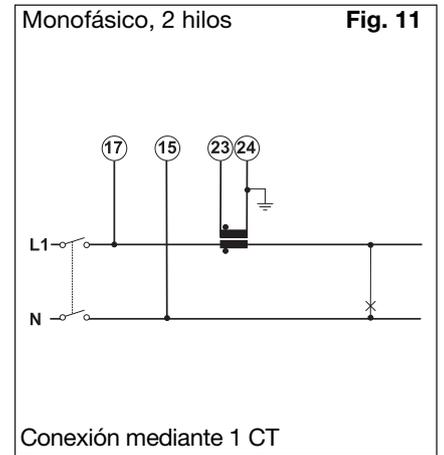
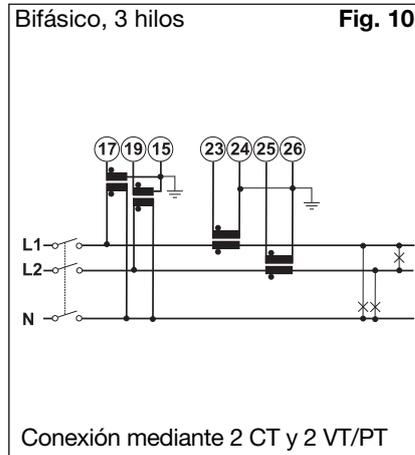
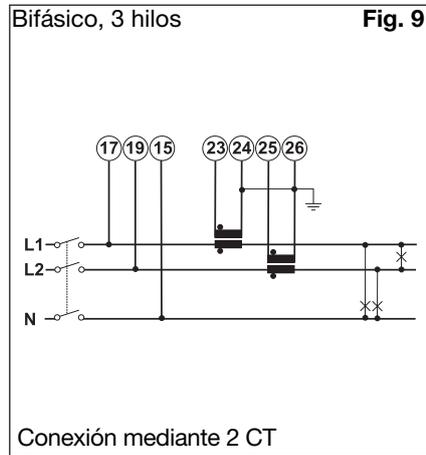
Selección del tipo de sistema: Trifásico sin neutro (3P.1)



Diagramas de Conexión

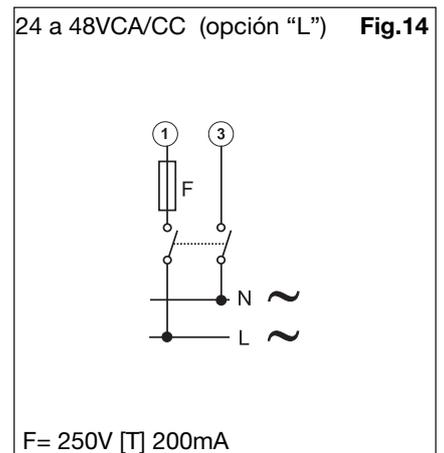
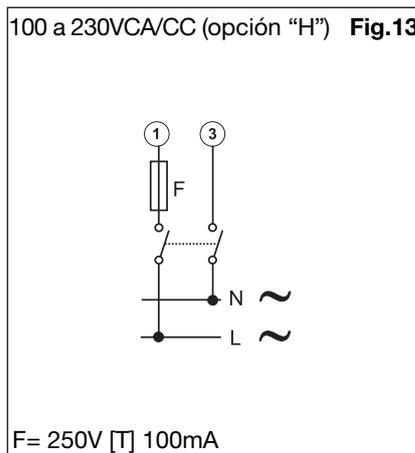
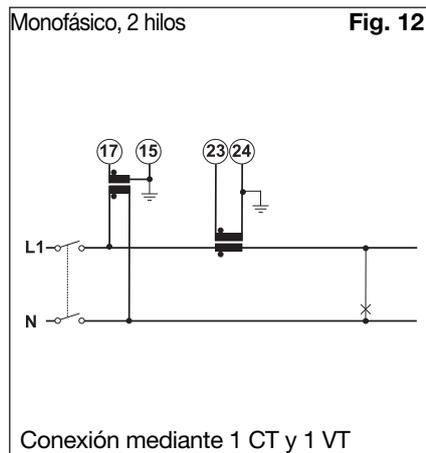
Selección del tipo de sistema: Bifásico (2P)

Selección del tipo de sistema: Monof.

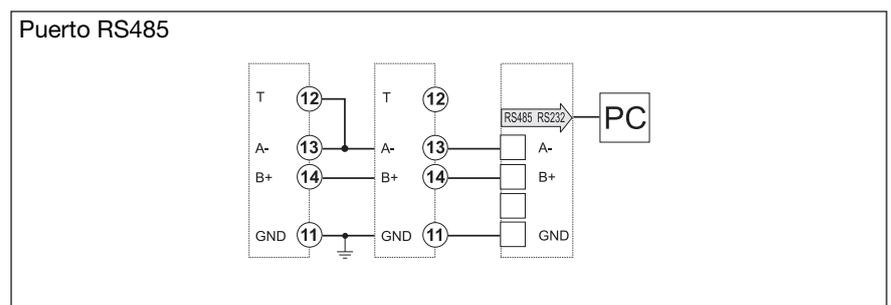
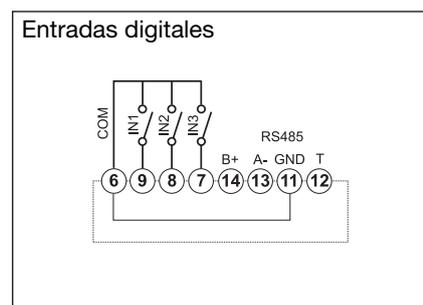


Selección del tipo de sistema: Monofásico (1P)

Diagramas de conexión de la alimentación (alimentación auxiliar)



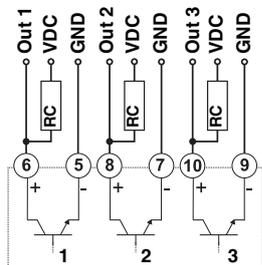
Diagramas de conexión de las entradas digitales y del puerto RS485



NOTA RS485: equipos adicionales con RS485 son conectados en paralelo. La terminación del puerto serie se lleva a cabo sólo en el último instrumento de la red, conectando los terminales (A) y (T).

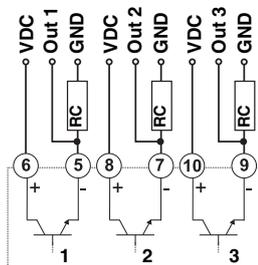
Diagramas de conexión de las salidas de colector abierto y de relé

Colector abierto



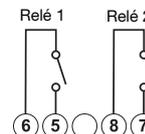
Referencia GND (Tierra)

Colector abierto



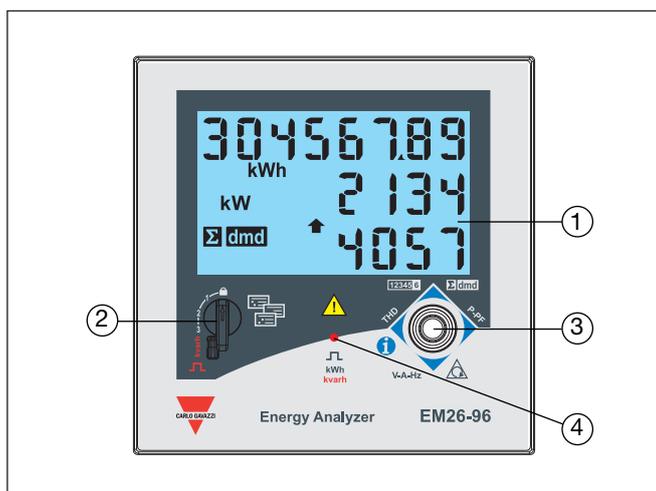
Referencia VCC

Relé



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. Display

Tipo LCD con indicaciones alfanuméricas para:

- visualizar los parámetros de configuración;
- visualizar todas las variables medidas.

2. Selector

Para seleccionar las páginas de visualización deseadas y para bloquear la programación.

3. Joystick

Para programar los parámetros de configuración y visualizar las páginas de las variables medidas en el display.

4. LED

El parpadeo del LED rojo es proporcional a la energía medida.

Dimensiones

