

Gestión de energía

Medidor de energía

Modelo EM340

CARLO GAVAZZI



- Entrada digital (para gestión de tarifa)
- Configuración de conexión fácil o detección de la dirección de intensidad errónea
- Certificado según la Directiva MID, (solo opción PF): ver "Cómo pedir" más abajo
- Otras versiones disponibles (sin certificación, opción X): ver "Cómo pedir" en la siguiente página

- Medidor de energía trifásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Clase B (kWh) según norma EN50470-3
- Precisión $\pm 0,5\%$ lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad directa de hasta 65ACA
- Display LCD táctil retroiluminado (3x 8 dígitos)
- Lectura de energía en el display: 8 dígitos
- Lectura de variables instantáneas en el display: 4 dígitos
- Medición de energía: kWh y kvarh (importa/exportad); kWh+ mediante 2 tarifas, kWh por fase
- Variables del sistema: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Variables de fase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Fuente de alimentación independiente
- Dimensiones: módulo 3-DIN
- Grado de protección (frontal): IP51
- Salida de pulsos (opcional, por colector abierto PNP)
- Puerto Modbus RS485 (opcional)
- Puerto M-bus (opcional)

Descripción del producto

Medidor de energía trifásico con display LCD táctil retroiluminado. Especialmente indicado para la medición de energía activa y para la asignación de costes en

aplicaciones de hasta 65 A (conexión directa), con disponibilidad de gestión de doble tarifa. Puede medir energía consumida y generada o configurarse para considerarla

siempre consumida. Caja para montaje a carril DIN con grado de protección frontal IP51. El medidor se suministra de forma opcional con salida de pulsos proporcional a la energía activa

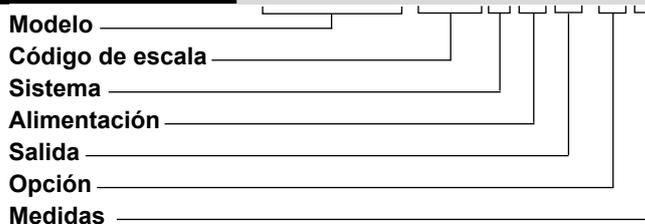
que se está midiendo, puerto Modbus RS485 o puerto M-bus. Disponible para metrología legal (opción PF, solo para energía consumida).

MID

Certificado conforme con la Directiva MID, Anexo "B" + Anexo "D" o Anexo "B" + Anexo "F" para metrología legal, referente a los medidores de energía eléctrica activa (ver Anexo MI-003 MID). Puede usarse para metrología fiscal (legal).

Código

EM340-DIN AV2 3 X O1 PF B



Selección del modelo

Código de escala	Sistema	Alimentación	Salida
AV2: 208 a 400 VLL CA - 5(65)A (Conexión directa)	3: trifásico, 3 o 4 hilos; 2 fases 3 hilos	X: Autoalimentación -20% + 20 % de la tensión de entrada de medición nominal, 45 a 65Hz	O1: Salida de pulsos S1: Puerto Modbus RS485 M1: Puerto M-bus
Opción	Medidas		
PF: Certificado conforme con la Directiva MID, Anexo "B" + Anexo "D" para metrología legal, referente a los medidores de energía eléctrica activa (ver Anexo MI-003 MID). Puede usarse para metrología fiscal (legal).	A: La potencia se integra siempre (tanto en el caso de potencia positiva como negativa) y el medidor de energía total está certificado según MID. B: Solo el medidor de energía positiva total está certificado según MID. La energía negativa no se mide.		

ESTÁNDAR

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

Código

EM340-DIN AV2 3 X O1 X

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

Selección del modelo

Código de Rango	Sistema	Alimentación	Salida
AV2: 208 a 400 VLL CA - 5(65)A (Conexión directa)	3: trifásico, 3 o 4 hilos; 2 fases 3 hilos	X: Autoalimentación -20% + 20 % de la tensión de entrada de medición nominal, 45 a 65Hz	O1: Salida de pulsos S1: Puerto Modbus RS485 M1: Puerto M-bus

Opción

X: ninguno

Especificaciones de entrada

Entradas nominales		Frecuencia de muestreo	4096 lecturas/s @ 50Hz 4096 lecturas/s @ 60Hz
Tipo de corriente	Cargas trifásicas, conexión directa	Display y teclado	
Escala de intensidad	5(65)A	Tipo	LCD retroiluminado, 3 filas por 8 dígitos en cada una, altura 7 mm
Tensión nominal	208 a 400 VLL CA	Lectura	Energía: 8 dígitos. Variables: 4 dígitos.
Precisión		Tecla de contacto	3 (ABAJO, Intro y ARRIBA).
(@25°C ±5°C, H.R. ≤60%, 45 a 65 Hz)	Imín=0,25A; Ib: 5A, Imáx: 65A; Un: 113 a 265VLN (196 a 460VLL)	Indicación máxima y mínima	
Intensidad	Imín=0,25A; Ib: 5A, Imáx: 65A; de 208 a 400 VLL ca Desde 0,04Ib hasta 0,2Ib: ±(0,5 %lec.+1díg.) Desde 0,2Ib hasta Imáx: ±(0,5 %lec.)	Energías	Máx. 99 999 999 Mín. 0,01
Tensión de fase neutra	En el rango Un: ±(0,5% lec.)	Variables	Máx. 99999 Mín. 0,01
Tensión de fase-fase	En el rango Un: ±(1% lec.)	Almacenamiento energía memoria	
Frecuencia	Rango: 45 a 65Hz.	Energía	10 ¹² ciclos. El valor de energía se guarda cada vez que incrementa el dígito menos insignificante
Potencia activa	Desde 0,05 In hasta Imáx, dentro del rango Un, PF=1: ±(1 % lec.) Desde 0,1 In hasta Imáx, dentro del rango Un, PF=0,5L o 0,8C: ±(1 % lec.)	Parámetros de programación	10 ¹² ciclos. Cuando se modifica un parámetro, solo se sobrescribe la celda de memoria relacionada
Factor de potencia	±[0,001+1 % (1,000 - "PF lec.")]	LEDs	Pulsos de luz roja parpadeando según las EN50470-3, EN62052-11, 1000 imp./kWh (período mín.: 90ms)
Potencia reactiva	Desde 0,05 In hasta Imáx, dentro del rango Un, PF=1: ±(2% lec.) Desde 0,1 In hasta Imáx, dentro del rango Un, PF=0,5L o 0,8C: ±(2% lec.)		Luz naranja fija: dirección de corriente errónea (solo con opción PFB o con selección de medida "B" en caso de opción X)
Energías		Sobrecargas de intensidad	
Energía activa	Clase 1 según la EN62053-21 y anexo MI-003 MID Clase B (Clase B (kWh) según la EN50470-3)	Continua	65A, @ 50Hz
Energía reactiva	Clase 2 según la EN62053-23	Durante 10ms	8450 A
Intensidad de arranque:	20mA	Sobrecargas de tensión	
	El consumo independiente no se mide.	Continua	1,2 Un
Tensión de arranque	90VLN	Para 500ms	2 Un
Resolución	Display/ comunicación serie	Impedancia de entrada	
Intensidad	0,1/0,001 A	230VL-N	1,2Mohm
Tensión	0,1/0,1 V	120VL-N	1,2Mohm
Potencia	0,01 kW o kVar/ 0,1 W o var	5(65) A	< 1,25VA
Frecuencia	0,1 Hz/0,1Hz	Detección de conexión errónea	Guía de instalación para indicar si las conexiones se han efectuado correctamente. Se puede desactivar
PF	0,01/ 0,001	Secuencia de fase	Indica si la secuencia de la fase no es la correcta (L1-L2-L3)
Energías (positiva)	0,01 kWh o kvarh / 0,1 kWh o kvarh	Dirección de intensidad correcta	Indica si la dirección de corriente no es la correcta (solo Luz naranja fija: dirección de corriente errónea (solo con opción PFB o con selección de medida "B" en caso de opción X)
Energías (negativa)	0,01 kWh o kvarh / 0,1 kWh o kvarh		
Errores adicionales de energía			
Magnitudes que influyen	Según la EN62053-21		
Deriva térmica	≤200ppm/°C		

Especificaciones de entrada (cont.)

Condiciones de carga	<p>La detección de conexión errónea funciona en caso de cargas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PF > 0,766 (< 40°) factor de potencia si es inductivo o PF > 0,996 (< 5°) si es capacitivo 	- una corriente que sea como mínimo igual a una corriente nominal del 10 % (transformador de intensidad primaria)
----------------------	---	---

Especificaciones de entrada digital

Entradas digitales Función	Contacto libre de potencial Gestión de tarifas (interruptor entre t1-t2)	Sobrecarga	En caso de que se aplique una tensión de forma errónea a la entrada digital, la entrada no se daña hasta 30 VCA/CC.
Número de entradas	1		
Tensión de medida del contacto	5 V		
Impedancia de entrada	1 kohm		
Resistencia del contacto	≤ 1 kohm, contacto cerrado ≥ 100 kohm, contacto abierto		

Especificaciones de salida

Puerto serie RS485 Función	RS485 mediante conexión de tornillo. Para comunicación de datos medidos, parámetros de programación	Puerto M-bus Función	M-bus mediante conexión de tornillo. Para comunicación de datos medidos
Protocolo	ModBus RTU (función esclava)	Protocolo	M-bus según la EN13757-1
Velocidad en baudios	9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2 kbaudios, sin paridad o paridad par, 1 a 247 (por defecto: 01)	Velocidad en baudios	0,3; 2,4; 9,6 kbaudios
Dirección		Medidores en la red M-bus	250
Capacidad de entrada del controlador	1/8 carga unidad. 247 transceptores como máximo en el mismo bus.	Dirección primaria	Seleccionable
Tiempo de refresco de datos	1seg	Dirección secundaria	Definida de manera unívoca en cada unidad
Comando de lectura	50 palabras disponibles en 1 comando de lectura	Rango de número de identificación	desde 9000 0000 hasta 9999 9999
Indicación Rx/Tx	El segmento Rx que aparece en el display se muestra cuando se envía un comando Modbus válido al medidor específico El segmento Tx que aparece en el display se muestra cuando se devuelve una respuesta Modbus válida al maestro	Otro	Funciones disponibles: comodín, encabezado, inicialización SND_NKE, y gestión req_uds. Gestión de modificación de dirección primaria a través de M-bus y puesta a cero de energía parcial a través de M-bus disponible. VIF, VIFE, DIF y DIFE: ver protocolo
		Salida estática Función	Para salida de pulsos proporcional a la energía activa (kWh)

Especificaciones de salida (cont.)

Frecuencia de pulso	Seleccionable en múltiplos de 100 Máx. 500 o 2000 kWh según la duración ON del pulso	Tipo de salida Carga	Colector abierto PNP V_{ON} 2,5 VCA/CC; máx. 100mA V_{OFF} 260 VCA máx.
Duración pulso ON	Seleccionable: 30ms o 100 ms según la norma EN62052-31		

Especificaciones generales

Temperatura de funcionamiento	-20 a +65 °C (-4 a 149° F), en el interior, (H.R. de 0 a 90 % sin condensación @ 40°C, 104° F)	Conformidad al estándar Seguridad Metrología	EN62052-11 EN62053-21, EN50470-3
Temperatura de almacenamiento	-30°C a +80°C (-22 a 176° F) (R.H. < 90% sin condensación @ 40°C, 104° F)	Marca y Homologaciones	CE, MID (opcional PF únicamente)
Categoría de sobretensión	Cat. III	Conexiones Sección del cable	Entradas de medida: máx. 16 mm ² , mín. 2,5 mm ² con/ sin puntera metálica; Par de apriete máx. del tornillo: 2,8 Nm
Aislamiento (durante 1 minuto)	4000 VCA RMS entre entradas de medida y salida digital/en serie. (ver tabla) 4000 VCA RMS	Otros terminales	1,5 mm ² , Par de apriete máx./mín. de los tornillos: 0,4 Nm
Rigidez dieléctrica	4000 VCA RMS durante 1 minuto	Caja Dimensiones (AnxAIxP) Material	54 x 90 x 63 mm Noryl, autoextinguible: UL 94 V-0
Compatibilidad electromagnética EMC Descargas electrostáticas Inmunidad de campos electromagnéticos irradiados	Según la EN62052-11 Descarga de aire 15kV; Prueba con intensidad: 10V/m desde 80 hasta 2000MHz; Prueba sin corriente: 30V/m desde 80 hasta 2000MHz;	Tapas de sellado	Incluidas
Ráfagas	En el circuito de entradas de medida de intensidad y tensión: 4kV	Montaje	Carril DIN
Inmunidad a las perturbaciones conducidas	10V/m desde 150KHz hasta 80MHz	Grado de protección Frontal	IP51
Pico de tensión	En el circuito de entradas de medida de intensidad y tensión: 4kV;	Terminales de tornillo	IP20
Radio frecuencia	Según el CISPR 22	Peso	Aproximadamente 240 g (incluido el embalaje)

Especificaciones de alimentación

Autoalimentación

208 a 400VCA VLL, -20 %
+20 % 50/60Hz

Consumo de energía

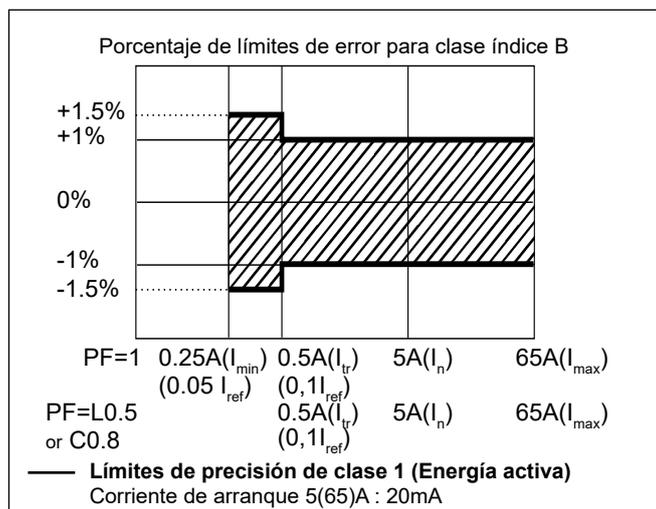
 $\leq 1W, \leq 10VA$

Aislamiento (durante 1 minuto) entre entradas y salidas

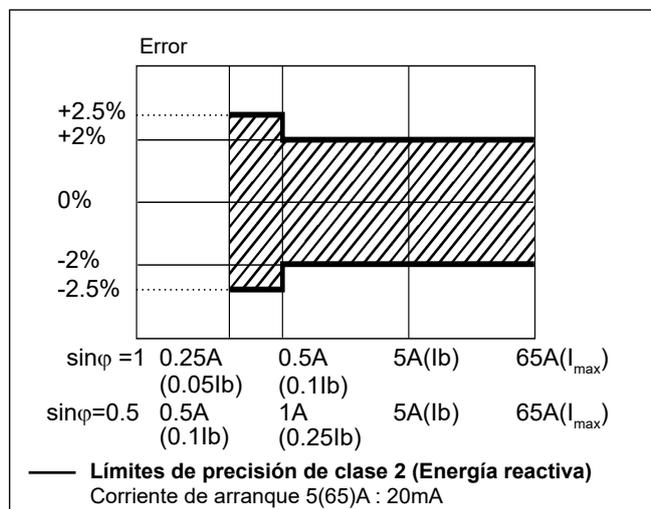
	Entrada de medida	Salida digital o en serie	Entrada digital
Entrada de medida	-	4 kV	4 kV
Salida digital o en serie	4 kV	-	0 kV
Entrada digital	4 kV	0 kV	-

Precisión (según las normas EN50470-3 y EN62053-23)

kWh, precisión (lectura) dependiendo de la intensidad



kvarh, precisión (lectura) dependiendo de la intensidad



Páginas del display

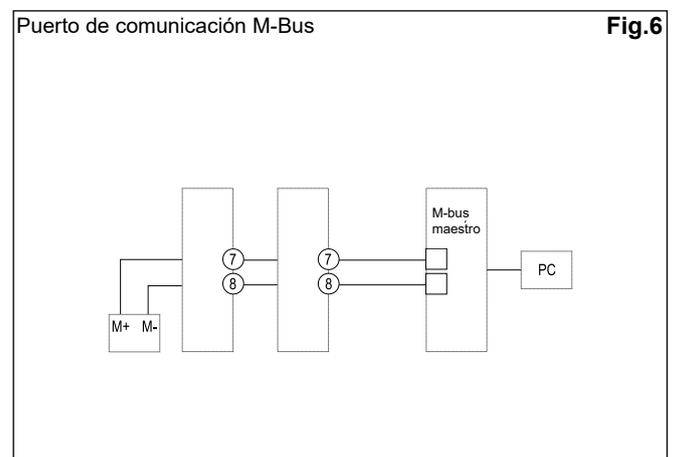
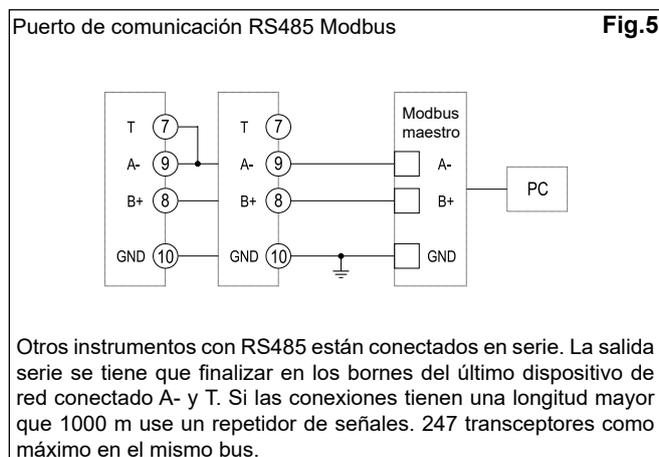
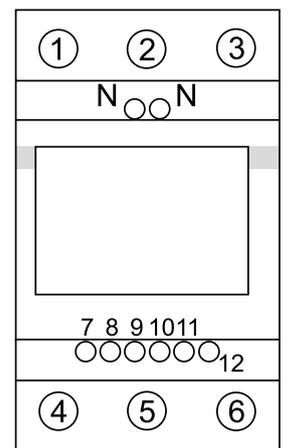
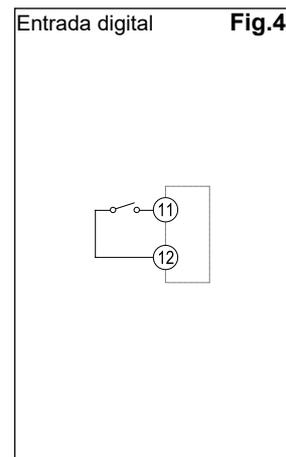
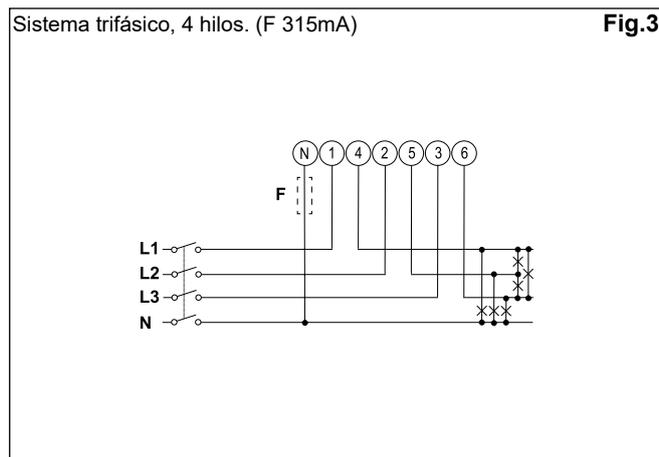
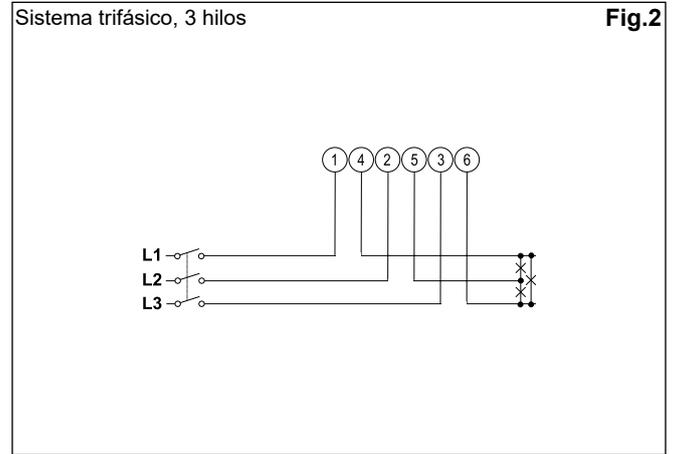
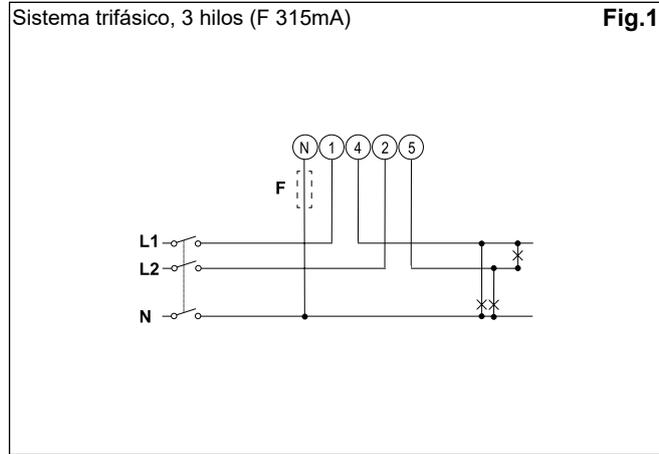
N.	1ª fila	2ª fila	3ª fila	Modo "completo"	Modo "fácil"	Nota
0	kWh+ (consumidos)		Sistema kW	X	X	En versión PF (MID) este es el único medidor de energía certificado. En versión PFA y en versión X con menú de medida establecido en "A", se tiene en cuenta la energía total sin considerar la dirección de corriente.
1	kWh- (generados)		Sistema kW	X	X	Solo en versión X, con menú de medida establecido en "B"
2	kWh+ (consumidos)		Sistema V L-L	X	X	
3	kWh+ (consumidos)		Sistema V L-N	X	X	
4	kWh+ (consumidos)		Sistema PF	X		
5	kWh+ (consumidos)		Hz	X		
6	kvarh+ (consumidos)		Sistema kvar	X	X	En versión X con menú de medida establecido en "A", se tiene en cuenta la energía reactiva positiva total sin considerar la dirección de corriente.
7	kvarh- (generados)		Sistema kvar	X	X	Solo en versión X, con menú de medida establecido en "B"
8	kWh+ (consumidos)		Sistema kVA	X		
9	kWh+ (consumidos)	pico kWdmd	kWdmd	X		
10	kWh (t1)	"t1"	Sistema kW	X	X	Solo relacionado con kWh+, con menú de tarifa establecido en ON.
11	kWh (t2)	"t2"	Sistema kW	X	X	Solo relacionado con kWh+, con menú de tarifa establecido en ON.
12	kWh L1	kWh L2	kWh L3	X		En versión X con menú de medida establecido en "A", se tiene en cuenta la energía total sin considerar la dirección de intensidad. En versión PFB y en versión X con menú de medida establecido en "B", se tiene en cuenta únicamente la energía consumida.
13	kVA L1	kVA L2	kVA L3	X		
14	kvar L1	kvar L2	kvar L3	X		
15	PF L1	PF L2	PF L3	X		
16	V L-N L1	V L-N L2	V L-N L3	X		
17	V L-L L1	V L-L L2	V L-L L3	X		
18	A L1	A L2	A L3	X	X	
19	kW L1	kW L2	kW L3	X		

X: disponible

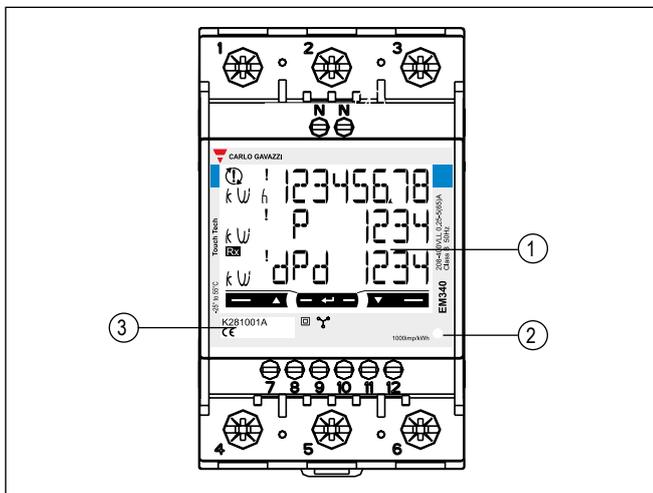
Información adicional disponible en el display

Tipo	Descripción	Nota
Información 1	Año (2016)	Año de producción
Información 2	Serie (dddnnnA)	Número de serie (ddd= día del año; nnn=número progresivo; A= línea de producción, solo para uso interno)
Información 3	Rev (A.01)	Revisión firmware
Información 4	No disponible	
P3	Sistema	Tipo de sistema
P6	Medida	Tipo de medida
P7	No disponible	
P8	P int	Tiempo de integración para cálculo Wdmd
P9	Modo	Conjunto de variables en el visualizador
P10	Tarifa	Activación de tarifa
P11	Inicio	Página de inicio seleccionada
P12-1	Duración del pulso	Duración ON pulso
P12-2	Frecuencia de pulso	Frecuencia de pulso
P13	Dirección primaria	Dirección primaria M-bus
P14	Dirección	Dirección en serie de Modbus
P15	Kbaudios	Velocidad en baudios M-bus o Modbus
P16	Paridad	Paridad Modbus
Información 5	Dirección secundaria	Dirección secundaria M-bus

Diagramas de conexiones



Descripción del panel frontal



1. **Display**
Display LCD táctil retroiluminado.
2. **LED**
LED proporcional a lectura kWh
3. **Número de serie y datos MID**
Área reservada al número de serie y datos referentes a MID en versiones PF

Dimensiones en mm.

