

# 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 (consumida/generada); 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
- Autoalimentación
- Dimensiones: 3 módulos 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, Módulo B et Módulo D Anexo II, para metrología legal, referente a los medidores de energía eléctrica activa (ver Anexo V, MI003, MID). Puede usarse para metrología fiscal (legal).

**Código** **EM340-DIN AV2 3 X O1 PF B**

Modelo \_\_\_\_\_  
 Código de escala \_\_\_\_\_  
 Sistema \_\_\_\_\_  
 Alimentación \_\_\_\_\_  
 Salida \_\_\_\_\_  
 Opción \_\_\_\_\_  
 Medidas \_\_\_\_\_

## Selección del modelo

| Código de escala                                                                                   | Sistema                                                                                                                                                                                                                                     | Alimentación                                                                                      | Salida                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AV2:</b> 208 a 400 VLL CA - 5(65)A<br>(Conexión directa)                                        | <b>3:</b> trifásico, 3 o 4 hilos; 2 fases 3 hilos                                                                                                                                                                                           | <b>X:</b> Autoalimentación<br>-20% + 20 % de la tensión de entrada de medición nominal, 45 a 65Hz | <b>O1:</b> Salida de pulsos<br><b>S1:</b> Puerto Modbus RS485<br><b>M1:</b> Puerto M-bus |
| Opción                                                                                             | Medidas                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                          |
| <b>PF:</b> Certificado conforme con la Directiva MID. Puede usarse para metrología fiscal (legal). | <b>A:</b> La potencia se integra siempre (tanto en el caso de potencia positiva como negativa) y el medidor de energía total está certificado según MID.<br><b>B:</b> Solo el medidor de energía positiva total está certificado según MID. |                                                                                                   |                                                                                          |

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

**Opción**

**X:** ninguno

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Entradas nominales</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Frecuencia de muestreo</b>         | 4096 lecturas/s @ 50Hz<br>4096 lecturas/s @ 60Hz                                                                                                                                                                               |
| Tipo de corriente                     | Cargas trifásicas, conexión directa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Display y teclado</b>              |                                                                                                                                                                                                                                |
| 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.<br>Variables: 4 dígitos.<br>3 (ABAJO, Intro y ARRIBA).                                                                                                                                                     |
| <b>Precisión</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tecla de contacto                     |                                                                                                                                                                                                                                |
| (@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)<br>Imín=0,25A; Ib: 5A, Imáx: 65A; de 208 a 400 VLL ca<br>Desde 0,04Ib hasta 0,2Ib: ±(0,5 %Iec.+1dígit.)<br>Desde 0,2Ib hasta Imáx: ±(0,5 %Iec.)<br>En el rango Un: ±(0,5% Iec.)<br>En el rango Un: ±(1% Iec.)<br>Rango: 45 a 65Hz.<br>Desde 0,05 In hasta Imáx, dentro del rango Un, PF=1: ±(1 % Iec.)<br>Desde 0,1 In hasta Imáx, dentro del rango Un, PF=0,5L o 0,8C: ±(1 % Iec.)<br>±[0,001+1 % (1,000 - "PF Iec.")]<br>Desde 0,05 In hasta Imáx, dentro del rango Un, PF=1: ±(2% Iec.)<br>Desde 0,1 In hasta Imáx, dentro del rango Un, PF=0,5L o 0,8C: ±(2% Iec.) | <b>Indicación máxima y mínima</b>     |                                                                                                                                                                                                                                |
| Intensidad                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Energías                              | Máx. 99 999 999<br>Mín. 0,01                                                                                                                                                                                                   |
| Tensión de fase-neutro                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Variables                             | Máx. 9999<br>Mín. 0,01                                                                                                                                                                                                         |
| Tensión de fase-fase                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Almacenamiento energía memoria</b> |                                                                                                                                                                                                                                |
| Frecuencia                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Energía                               | 10^12 ciclos. El valor de energía se guarda cada vez que incremente el dígito menos significativo                                                                                                                              |
| Potencia activa                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Parámetros de programación            | 10^12 ciclos. Cuando se modifica un parámetro, solo se sobrescribe la celda de memoria relacionada                                                                                                                             |
| Factor de potencia                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>LEDs</b>                           | Pulsos de luz roja parpadeando según las EN50470-3, EN62052-11, 1000 imp./kWh (período mín.: 90ms)<br>Luz naranja fija: dirección de corriente errónea (solo con opción PFB o con selección de medida "B" en caso de opción X) |
| Potencia reactiva                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Sobrecargas de intensidad</b>      |                                                                                                                                                                                                                                |
| Energías                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Continua                              | 65A, @ 50Hz                                                                                                                                                                                                                    |
| Energía activa                        | Clase 1 según la EN62053-21 Clase B (Clase B (kWh) según la EN50470-3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Durante 10ms                          | 8450 A                                                                                                                                                                                                                         |
| Energía reactiva                      | Clase 2 según la EN62053-23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Sobrecargas de tensión</b>         |                                                                                                                                                                                                                                |
| Intensidad de arranque:               | 20mA<br>El consumo independiente no se mide.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Continua                              | 1,2 Un                                                                                                                                                                                                                         |
| Tensión de arranque                   | 90VLN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Para 500ms                            | 2 Un                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Resolución</b>                     | Display/ comunicación serie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Impedancia de entrada</b>          |                                                                                                                                                                                                                                |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Detección de conexión errónea</b>  | Guía de instalación para indicar si las conexiones se han efectuado correctamente. Se puede desactivar                                                                                                                         |
| PF PF (factor de potencia)            | 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 intensidad no es la correcta (solo Luz naranja fija: dirección de intensidad 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Errores adicionales de energía</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                                                                                                                                                                                                                                |
| Magnitudes que influyen               | Según la EN62053-21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Deriva térmica</b>                 | ≤200ppm/°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |                                                                                                                                                                                                                                |

## Especificaciones de entrada (cont.)

|                      |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                   |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Condiciones de carga | La detección de conexión errónea funciona en caso de cargas con:<br>- $PF > 0,766$ ( $< 40^\circ$ ) factor de potencia si es inductivo<br>o $PF > 0,996$ ( $< 5^\circ$ ) si es capacitivo | - una corriente que sea como mínimo igual a una corriente nominal del 10 % (transformador de intensidad primaria) |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Especificaciones de entrada digital

|                                |                                                                                    |            |                                                                                                                     |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Entradas digitales</b>      | Contacto libre de potencial                                                        | 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. |
| Función                        | Gestión de tarifas (interruptor entre t1-t2)                                       |            |                                                                                                                     |
| Número de entradas             | 1                                                                                  |            |                                                                                                                     |
| Tensión de medida del contacto | 5 V                                                                                |            |                                                                                                                     |
| Impedancia de entrada          | 1kohm                                                                              |            |                                                                                                                     |
| Resistencia del contacto       | $\leq 1\text{kohm}$ , contacto cerrado<br>$\geq 100\text{kohm}$ , contacto abierto |            |                                                                                                                     |

## Especificaciones de salida

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Puerto serie RS485</b>            | RS485 mediante conexión de tornillo.                                                                                                                                                                                                | <b>Puerto M-bus</b>               | M-bus mediante conexión de tornillo.                                                                                                                                                                                                                            |
| Función                              | Para comunicación de datos medidos, parámetros de programación                                                                                                                                                                      | Función                           | 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<br>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.<br>VIF, VIFE, DIF y DIFE: ver protocolo |
|                                      |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Salida estática</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                      |                                                                                                                                                                                                                                     | Función                           | Para salida de pulsos proporcional a la energía activa (kWh)                                                                                                                                                                                                    |

## Especificaciones de salida (cont.)

|                     |                                                                                         |                         |                                                                             |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Frecuencia de pulso | Seleccionable en múltiplos de 100<br>Máx. 500 o 1500 kWh según la duración ON del pulso | Tipo de salida<br>Carga | Colector abierto PNP<br>$V_{ON}$ 1 VCC; máx. 100mA<br>$V_{OFF}$ 80 VCC máx. |
| Duración pulso ON   | Seleccionable: 30ms o 100 ms según la norma EN62052-31                                  |                         |                                                                             |

## Especificaciones generales

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Temperatura de funcionamiento</b>                                                                                       | De -25 a +55 °C/ de -13 a +131 °F (opción PF)<br>De -25 a +65 °C/de -13 a +149 °F (opción X, en el interior, (H.R. de 0 a 90 % sin condensación @ 40°C, 104° F)                                                                           | <b>Conformidad con las normas</b><br>Seguridad<br>Metrología<br><b>Marca y Homologaciones</b><br><b>Conexiones</b><br>Sección del cable | EN62052-11<br>EN62053-21, EN50470-3<br>CE, MID (solo opción PF)                                                                                                                                                       |
| <b>Temperatura de almacenamiento</b>                                                                                       | De -30 a +80 °C/ de -22 a +176 °F (H.R. < 90% sin condensación @ 40°C, 104° F)                                                                                                                                                            | Otros terminales                                                                                                                        | Entradas de medida: máx. 16 mm <sup>2</sup> , mín. 2,5 mm <sup>2</sup> con/ sin puntera metálica; Par de apriete máx. del tornillo: 2,8 Nm<br>1,5 mm <sup>2</sup> , Par de apriete máx./mín. de los tornillos: 0,4 Nm |
| <b>Categoría de sobretensión</b>                                                                                           | Cat. III                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Caja</b><br>Dimensiones (AnxAlxP)<br>Material                                                                                        | 54 x 90 x 63 mm<br>Noryl, autoextinguible: UL 94 V-0                                                                                                                                                                  |
| <b>Aislamiento (durante 1 minuto)</b>                                                                                      | 4000 VCA RMS entre entradas de medida y salida digital/en serie. (ver tabla) 4000 VCA RMS                                                                                                                                                 | Tapas de sellado                                                                                                                        | Incluidas                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Rigidez dieléctrica</b>                                                                                                 | 4000 VCA RMS durante 1 minuto                                                                                                                                                                                                             | <b>Montaje</b>                                                                                                                          | Carril DIN                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Compatibilidad electromagnética EMC</b><br>Descargas electrostáticas<br>Inmunidad a campos electromagnéticos irradiados | Según la EN62052-11<br>Descarga de aire 15kV;<br><br>Prueba con intensidad: 10V/m desde 80 hasta 2000MHz;<br>Prueba sin corriente: 30V/m desde 80 hasta 2000MHz;<br><br>En el circuito de entradas de medida de intensidad y tensión: 4kV | <b>Grado de protección</b><br>Frontal<br>Terminales de tornillo                                                                         | IP51<br>IP20                                                                                                                                                                                                          |
| Ráfagas                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Peso</b>                                                                                                                             | Aproximadamente 240 g (incluido el embalaje)                                                                                                                                                                          |
| Inmunidad a las perturbaciones conducidas                                                                                  | 10V/m desde 150KHz hasta 80MHz                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                       |
| Pico de tensión                                                                                                            | En el circuito de entradas de medida de intensidad y tensión: 4kV;                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                       |
| Radio frecuencia                                                                                                           | Según el CISPR 22                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                       |



Especificaciones de alimentación

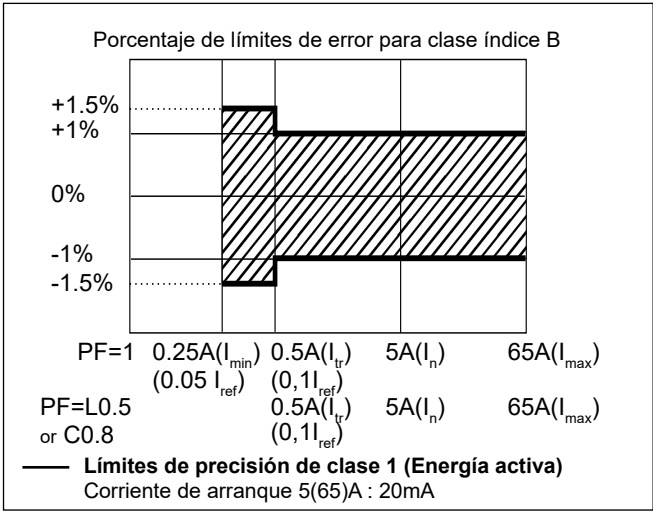
|                  |                                          |                    |              |
|------------------|------------------------------------------|--------------------|--------------|
| Autoalimentación | 208 a 400VCA VLL, -20 %<br>+20 % 50/60Hz | Consumo de energía | ≤ 1W, ≤ 10VA |
|------------------|------------------------------------------|--------------------|--------------|

Aislamiento (durante 1 minuto) entre entradas y salidas

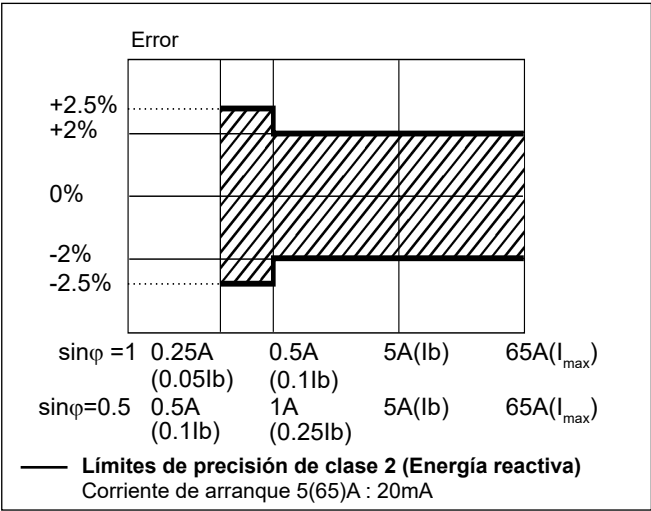
|                           | Entrada de medida | Salida digital o en serie | Entrada digital |
|---------------------------|-------------------|---------------------------|-----------------|
| Entrada de medida         | -                 | 4 kV                      | 4 kV            |
| Salida digital 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.<br>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 intensidad.                                 |
| 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 intensidad.                                                                                                        |
| 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

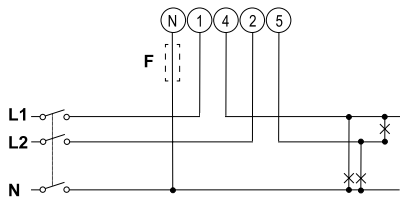
Información adicional disponible en el display

| 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

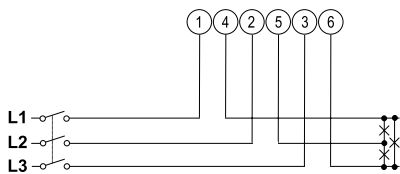
Sistema bifásico, 3 hilos (F 315mA)

Fig.1



Sistema trifásico, 3 hilos

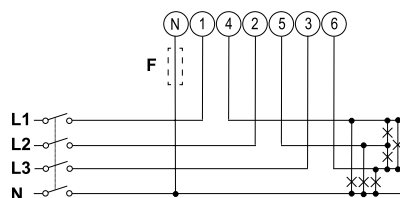
Fig.2



## Diagramas de conexiones (cont.)

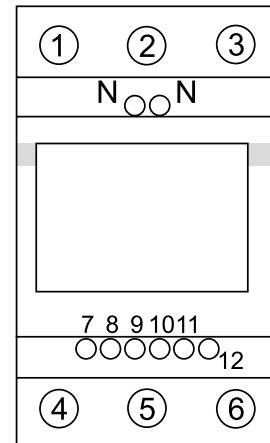
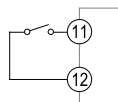
Sistema trifásico, 4 hilos. (F 315mA)

Fig.3



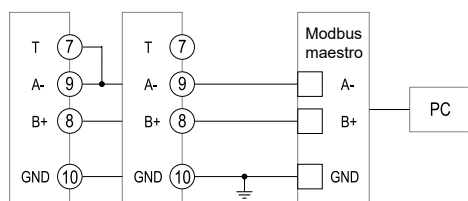
Entrada digital

Fig.4



Puerto de comunicación RS485 Modbus

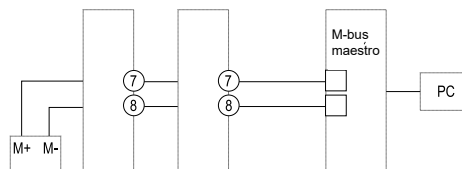
Fig.5



Otros instrumentos con RS485 están conectados en serie. La salida serie se tiene que finalizar en los bornes del último dispositivo de red conectado A- y T. Si las conexiones tienen una longitud mayor que 1000 m use un repetidor de señales. 247 transceptores como máximo en el mismo bus.

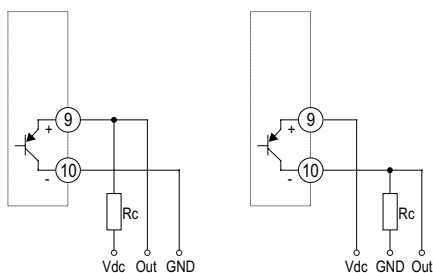
Puerto de comunicación M-Bus

Fig.6

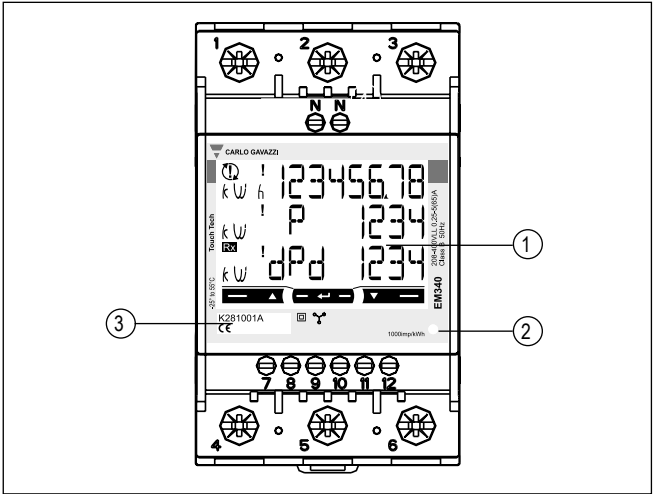


Salida de pulsos (dos conexiones posibles)

Fig.7



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.

