

Gestión de energía

Transductor de energía

Modelo ET112

CARLO GAVAZZI



- Transductor de energía monofásico
- Clase 1 (kWh) según norma EN62053-21
- Precisión $\pm 0,5\%$ lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad directa de hasta 100ACA
- Medición de energía: kWh y kvarh (consumida/generada); kWh+ mediante 2 tarifas
- Variables del sistema, kW, kvar, V, A, PF, Hz, kWdmd, pico kWdmd
- Autoalimentado
- Dimensiones: 2 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP20
- Puerto Modbus RS485 (terminales de tornillo y conexión RJ45)
- Puerto óptico
- Entrada digital (para gestión de tarifa)
- Configuración de conexión fácil o detección de dirección de intensidad errónea
- Contador de horas de funcionamiento

Descripción del producto

Transductor de energía monofásico. Especialmente indicado para la medición de energía activa y para la asignación de costes en aplicaciones de hasta 100 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 IP20. El transductor dispone de un puerto Modbus RS485 (disponible mediante terminales a tornillo, conector doble RJ45 o puerto de comunicación óptico por infrarrojos). Dispone de un contador de horas para vincular la energía a las horas de funcionamiento pertinentes.

Cómo pedir **ET112-DIN AV0 1 X S1 X**

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

Selección del modelo

| Código de escala | Sistema | Alimentación | Salida |
|---|-------------------------------|--|--------------------------------|
| AV0: 230VLN CA - 5(100)A (Conexión directa) | 1: Monofásico, 2 hilos | X: Autoalimentación -30% +20% de la tensión de entrada de medición nominal, 45 a 65Hz | S1: Puerto Modbus RS485 |
| AV1: 120VLN CA - 5(100)A (Conexión directa). Disponible bajo pedido (min. 100 piezas). | | | |

Opción

X: ninguna

Especificaciones de entrada

| | | | |
|--|--|----------------------------------|---|
| Entradas nominales | | Parámetros de programación | |
| De intensidad | Cargas monofásicas, conexión directa | | 10 ⁴ 10 ciclos. Cuando se modifica un parámetro, solo se sobrescribe la celda de memoria relacionada |
| Escala de intensidad | 5(100)A | | |
| Tensión nominal | 230VLN CA (opción AV0), 120 VLN (opción AV1) | | |
| Precisión | | LED | |
| (@25°C ±5°C, H.R. ≤60%, 45 a 65 Hz) | | Led derecho | Pulsos de luz roja intermitente según EN62052-11, 1000 pulsos por kWh (periodo mín.: 90 ms) |
| AV1 | Imín=0,25A; Ib: 5A, Imáx: 100A; Vn: 120VLN -30 % +30 % | Led izquierdo | Luz verde fija: encendido Luz roja intermitente: encendido y comunicaciones en progreso |
| AV0 | Imín=0,25A; Ib: 5A, Imáx: 100A; Vn: 230VLN -30 % +20 % | | |
| Energías | | Sobrecargas de intensidad | |
| Energía activa | Clase 1 según la norma EN62053-21 | Continua | 100A, @ 50Hz |
| Energía reactiva | Clase 2 según la norma EN62053-23 | Durante 10ms | 3000 A |
| Intensidad de arranque: | 40mA (AV0, AV1), -40mA (AV0, AV1) en caso de corriente negativa. | Sobrecargas de tensión | |
| Tensión de arranque | 84VLN (AV1), 161VLN (AV0) | Continua | 1,2 Un |
| | | Para 500ms | 2 Un |
| Resolución (a través del puerto serie) | | Impedancia de entrada | |
| Intensidad | 0,001 A | Entrada de tensión 230VL-N | 1,2MΩ |
| Tensión | 0,1 V | Entrada de tensión 120VL-N | 1,2MΩ |
| Potencia | 0,1 W o var | Entradas de intensidad: 5(100) A | < 1,25VA |
| Frecuencia | 0,1 Hz | | |
| PF | 0,001 | | |
| Energías (positiva) | 0,1 kWh o kvarh | | |
| Energías (negativa) | 0,1 kWh o kvarh | | |
| Contador de horas de funcionamiento | 0,01 h | | |
| Errores adicionales de energía | | | |
| Magnitudes que influyen | Según la EN62053-21 | | |
| Deriva térmica | | | |
| ≤200ppm/°C | | | |
| Frecuencia de muestreo | | | |
| 4096 lecturas/s @ 50Hz 4096 lecturas/s @ 60Hz | | | |
| Valores de datos máx. y mín. | | | |
| Energías | Máx. 99 999 999 Mín. 0,01 | | |
| Variables | Máx. 9999 Mín. 0,01 | | |
| Contador de horas de funcionamiento | Máx. 999 999,99 Mín. 0,01 | | |
| Almacenamiento energía memoria | | | |
| Energía | 10 ⁴ 10 ciclos. El valor de energía se guarda cada vez que incrementa el dígito menos significativo | | |

Especificaciones de entrada digital

Entradas digitales

Función

Número de entradas

Tensión de medida del contacto

Impedancia de entrada

Resistencia del contacto

Contacto libre de potencial
Gestión de tarifas
(conmutación entre t1-t2)
1
5 V
1k Ω
1k Ω , contacto cerrado
100k Ω , contacto abierto

Sobrecarga

En caso de que se aplique una tensión de forma errónea a la entrada digital, la entrada no se daña hasta 30 V ca/cc.

Especificaciones de salida

Puerto serie RS485

Función

Protocolo

Velocidad en baudios

Dirección

Impedancia de entrada del controlador

Tiempo de refresco de datos
Comando de lectura

Configuración de patillas del RJ45

Otros puertos

RS485 mediante conexión a tornillo o RS485 mediante conectores RJ45 hembra estándar (sin apantallar).
Para comunicación de datos medidos, parámetros de programación
ModBus RTU (modo esclavo)
9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2 kbaudios, sin paridad o paridad par,
1 a 247 (por defecto: 01)
1/8 carga unitaria. 247 transceptores como máximo en el mismo bus.
1 s
Máximo 50 palabras en 1 comando de lectura
Según el estándar Modbus: A- (patilla 5), B+ (patilla 4), GND (patilla 8)
Todos los puertos Modbus (terminales a tornillo, dos RJ45) están dispuestos en paralelo. Únicamente se puede utilizar un puerto cada vez.

Velocidad en baudios

Dirección

Tiempo de refresco de datos
Comando de lectura

LEDs de puerto óptico
Distancia axial del led
Función del led

9,6, 19,2 kbaudios, sin paridad o paridad par

1

1 s

Máximo 50 palabras en 1 comando de lectura

6,5 mm

- El led superior es un receptor (desde el maestro hasta el transductor)
- El led inferior es un transmisor (desde el transductor hasta el maestro).

Puerto óptico

Descripción

Función

Protocolo

Acoplamiento óptico frontal infrarrojo bidireccional con dispositivo lector óptico CG "Opto-prog"
Para la recogida de datos medidos y el ajuste de los parámetros de programación
ModBus RTU (modo esclavo)

Especificaciones generales

| | | | |
|--|---|--|---|
| Temperatura de funcionamiento | -25 a +65 °C, en interior, (H.R. de 0 a 90 % sin condensación @ 40°C) | Conformidad con las normas | EN62052-11 EN62053-21 |
| Temperatura de almacenamiento | -30°C a +80°C (H.R. < 90% sin condensación @ 40°C) | Seguridad | EN62053-21 |
| Categoría de Instalación | Cat. III | Metrología | CE |
| Aislamiento (durante 1 minuto) | 4000 VCA RMS entre entradas de medida y salida digital/en serie. (ver tabla) 4000 VCA RMS | Marca | CE |
| Rigidez dieléctrica | 4000 VCA RMS durante 1 minuto | Conexiones | |
| Compatibilidad electromagnética (EMC) | Según EN62052-11 Descarga al aire 15kV; Prueba con intensidad: 10V/m desde 80 hasta 2000MHz; Prueba sin intensidad: 30V/m desde 80 hasta 2000MHz; En el circuito de entradas de medida de intensidad y tensión: 4kV | Sección del cable | Entradas de medida: máx. 25 mm², mín. 5 mm² con/ sin puntera metálica. Par de apriete máx. del tornillo: 2,8 Nm |
| Ráfagas | En el circuito de entradas de medida de intensidad y tensión: 4kV | Otros terminales | 1,5 mm², Par de apriete máx./mín. de los tornillos: 0,5 Nm |
| Inmunidad a las perturbaciones conducidas | 10V/m desde 150KHz hasta 80MHz | Caja | |
| Pico de tensión | En el circuito de entradas de medida de intensidad y tensión: 4kV; | Dimensiones (AnxPxAl) | 35 x 63 x 90 mm |
| Radiofrecuencia | Según norma CISPR 22 | Material | Noryl, autoextinguible: UL 94 V-0 |
| | | Tapas de sellado | Incluidas |
| | | Montaje | Carril DIN |
| | | Grado de protección | |
| | | Frontal | IP20 |
| | | Terminales de tornillo (entradas de cable) | IP20 |
| | | Peso | Aproximadamente 160 g (incluido el embalaje) |

Especificaciones de alimentación

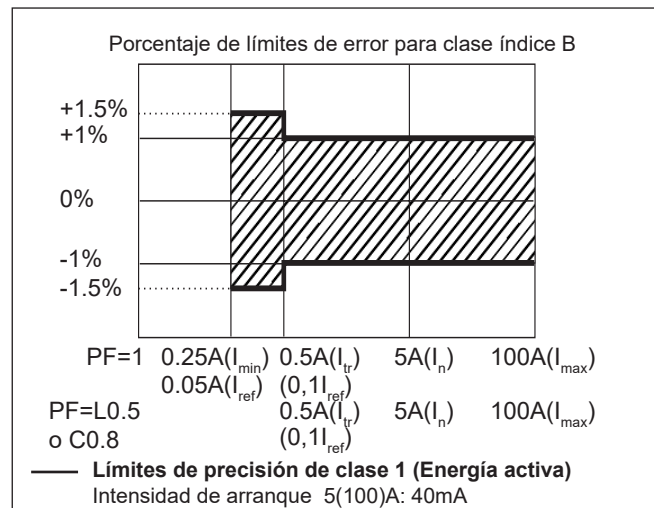
| | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------|--------------|
| Autoalimentado | | Consumo de energía | ≤1,0W, ≤ 8VA |
| AV0 | 230 V ca VL-N, -30 % +20% 50/60Hz | | |
| AV1 | 120 V ca VL-N, -30 % +30% 50/60Hz | | |

Aislamiento (durante 1 minuto) entre entradas y salidas

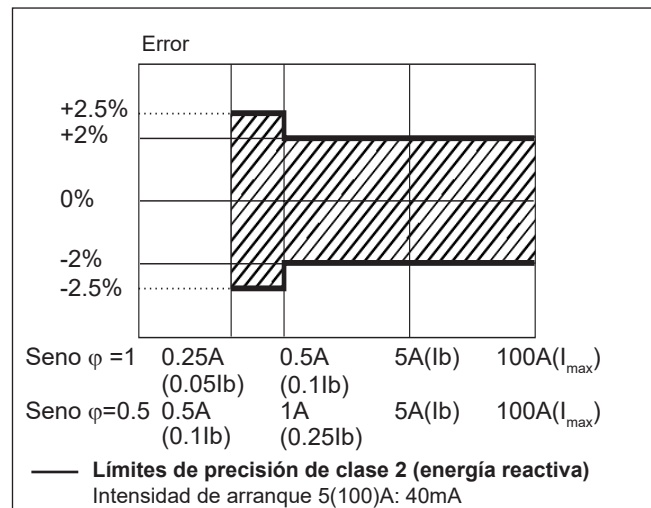
| | Entradas de medida | Salida serie | Entrada digital |
|--------------------|--------------------|--------------|-----------------|
| Entradas de medida | - | 4 kV | 4 kV |
| Salida en serie | 4 kV | - | 0 kV |
| Entrada digital | 4 kV | 0 kV | - |

Precisión (según las normas 62053-21 y EN62053-23)

kWh, precisión (lec.) dependiendo de la intensidad



kvarh, precisión (lec.) dependiendo de la intensidad



Variables disponibles

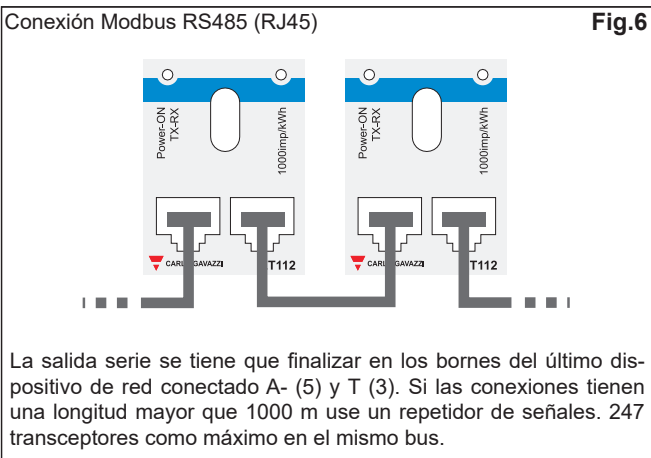
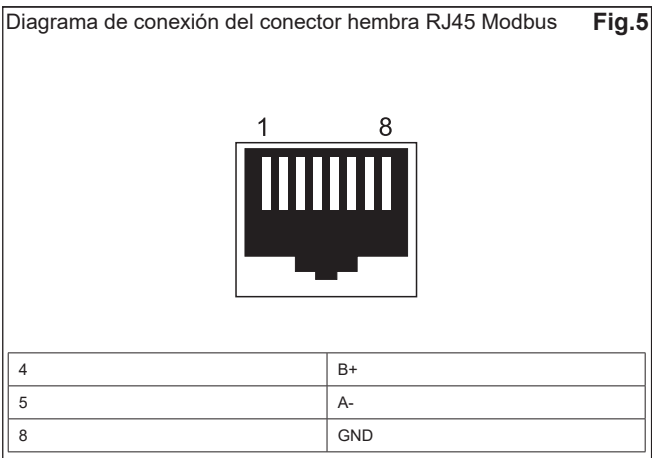
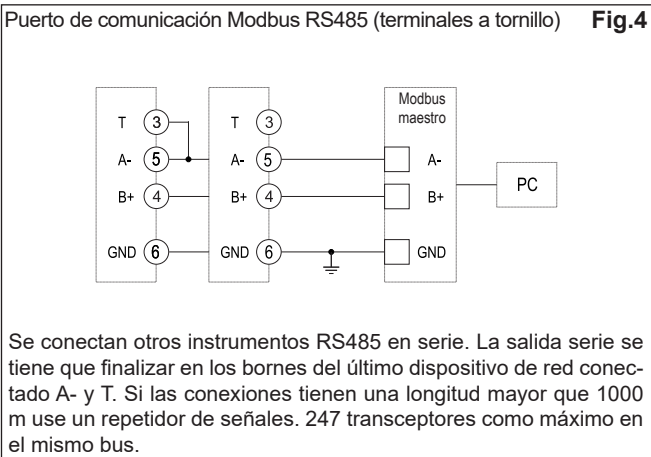
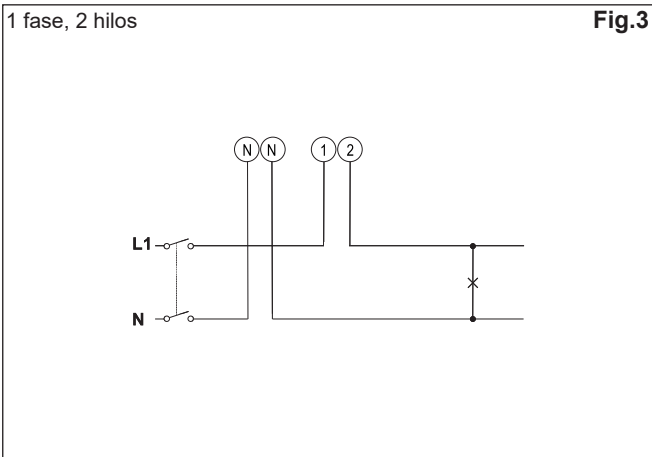
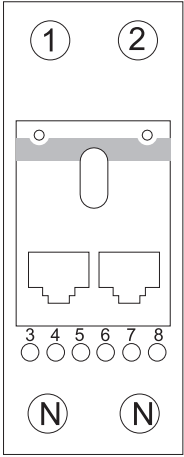
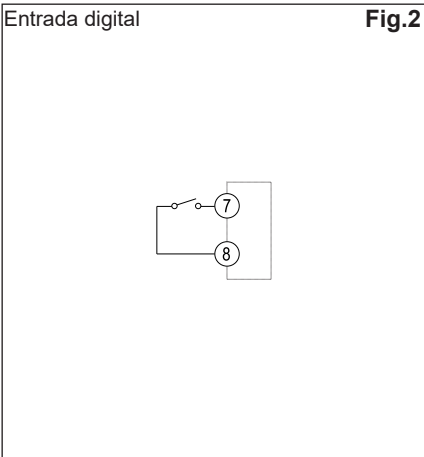
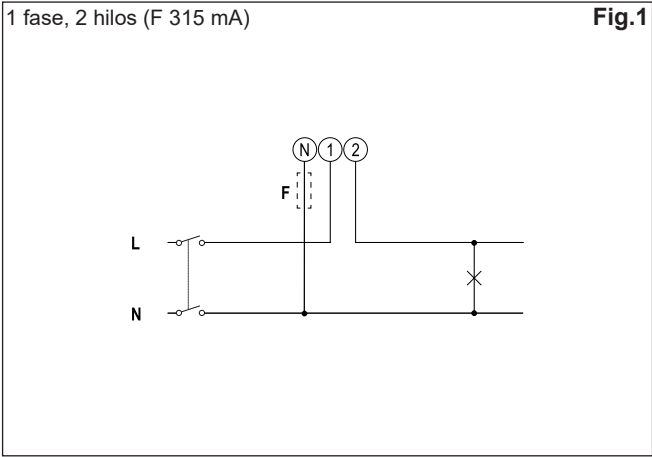
| | |
|----|-------------------|
| 1 | kWh+ (consumidos) |
| 2 | kWh- (generados) |
| 3 | kWh (t1 y t2) |
| 4 | kW |
| 5 | kW dmd |
| 6 | kW dmd peak |
| 7 | kvar |
| 8 | kVA |
| 9 | V |
| 10 | A |
| 11 | PF |
| 12 | Hz |
| 13 | Contador de horas |

Lista de parámetros de programación

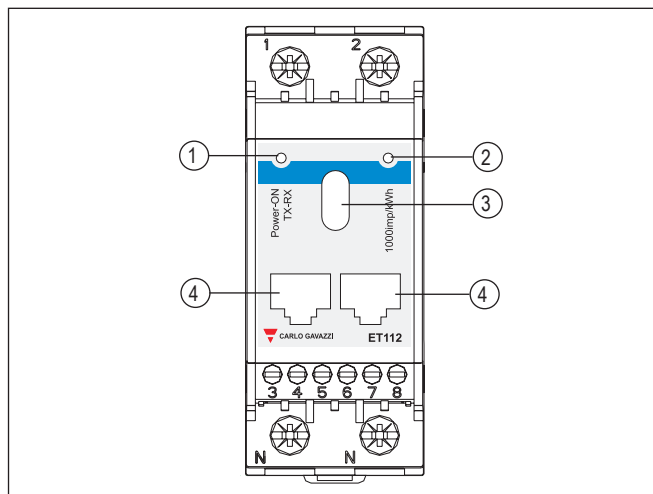
| Nombre y descripción del menú | | Rango | Configuración por defecto |
|-------------------------------|---|-----------------------------------|---------------------------|
| Measure | Tipo de medida (A=conexión fácil; B=bidireccional, energía consumida y generada). No disponible en versiones PFA y PFB (MID). | A; b | A |
| P int | Tiempo de integración para cálculo Wdmd | 1 to 30 min | 1 |
| Tariff | Activación de tarifa | Sí/No | No |
| Address | Dirección serie Modbus | 1 a 247 | 01 |
| Kbaud | Velocidad en baudios Modbus | 9,6; 19,2; 38,4; 57,6, 115,2 kbps | 9,6 |
| ParlTY | Paridad Modbus | No/par | No |
| RESET | Permitir la puesta a cero de los medidores de tarifa y pico W dmd de medidor parcial kWh/kvarh kWh/kvarh disponible solo mediante comunicación en serie. | Sí/No | No |

Diagramas de conexiones

Nota: fusibles F de 315 mA, si lo exige la legislación local.



Descripción del panel frontal



1. **LED**
Led de encendido con indicación de comunicación (cuando parpadea)
2. **LED**
LED proporcional a la lectura de kWh
3. **Puerto óptico**
Puerto óptico para transmisión de datos o programación
4. **Puertos RTU Modbus RJ45 (RS485)**
Puertos Modbus para una conexión de bus rápida. Los puertos se encuentran dispuestos en paralelo. También se pueden utilizar los terminales a tornillo (mismo puerto Modbus).

Dimensiones (mm)

