

# Gestión de energía

## Transductor de energía

### Modelo ET330

CARLO GAVAZZI



- Transductor de energía trifásico
- Clase 0.5S (kWh) según norma EN 62053-22
- Precisión  $\pm 0,5$  % lec. (intensidad/tensión)
- Medida de intensidad via transformador de intensidad
- 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
- Alimentación auxiliar
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Grado de protección (frontal): IP20
- Puerto Modbus RS485
- Contador de horas de funcionamiento
- Cálculo intensidad de neutro
- Entrada digital (para gestión de tarifa)
- Configuración de conexión fácil

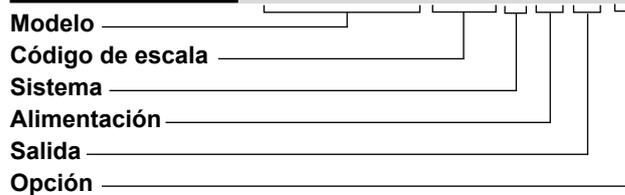
## Descripción del producto

Transductor de energía trifásico. Especialmente indicado para la medición de energía activa y para la asignación de costes (conexión via transformador de intensidad), 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. El transductor se suministra con puerto Modbus RS485.

## Código

**ET330 DIN AV5 3 H S1 X**



## Selección del modelo

Código de escala	Sistema	Alimentación	Salida
<b>AV5:</b> 400 a 480 VLL ca - 5(6)A (Conexión transformador de intensidad) 230 a 277 VLL ca - 5(6)A (Conexión transformador de intensidad)	<b>3:</b> trifásico, 3 o 4 hilos; bifásico 3 hilos; monofásico 2 hilos	<b>H:</b> Alimentación auxiliar 100 a 240 V ca/cc	<b>S1:</b> Puerto Modbus RS485

## Opción

**X:** ninguno

## Especificaciones de entrada

<b>Entradas nominales</b>		<b>Frecuencia de muestreo</b>	4096 lecturas/s @ 50Hz 4096 lecturas/s @ 60Hz
Tipo de corriente	Cargas trifásicas, conexión transformador de intensidad	<b>Memoria</b>	Energía
Escala de intensidad	5(6)A	Parámetros de programación	10 <sup>12</sup> ciclos. El valor de energía se guarda cada vez que incremente el dígito menos significativo
Tensión nominal	400 a 480 VLL ca		10 <sup>12</sup> ciclos. Cuando se modifica un parámetro, solo se sobrescribe la celda de memoria relacionada
Relación máx CTxVT	1000	<b>LEDs</b>	
<b>Precisión</b> (@23°C ±2°C, 45 a 65 Hz)	0,01In=0.05A (kWh, PF=1) 0,05In=0.25A (kWh, PF=1); In: 5A, Imax: 6A; Un: de 230 a 277 VLN (de 400 a 480 VLL)	Pulsos de luz roja	Proporcional al producto de las relaciones de CT y de VT
Intensidad	Desde 0,04In hasta 0,2In: ±(0,5 %lec.+1díg.) Desde 0,2In hasta Imáx: ±(0,5 %lec.)	Peso (impulsos/kWh) 1	> 700,1 (CT x VT)
Tensión de fase-neutro	En el rango Un: ±(0,5% lec.)	Peso (impulsos/kWh) 10	70,1–700 (CT x VT)
Tensión de fase-fase	En el rango Un: ±(2% lec.)	Peso (impulsos/kWh) 100	7,1–70 (CT x VT)
Frecuencia	Rango: 45 a 65Hz.	Peso (impulsos/kWh) 1000	< 7,1 (CT x VT)
Potencia activa	Desde 0,05 In hasta Imáx, dentro del rango Un, senphi=1: ±(1 % lec.) Desde 0,1 In hasta Imáx, dentro del rango Un, senphi=0,5L o 0,8C: ±(1 % lec.)	Duración	90ms
Factor de potencia	±[0,001+1%(1,000 - "PF lec.")]	Luz naranja fija	Dirección de corriente errónea (con selección de medida "B")
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.)	<b>Sobrecargas de intensidad</b>	
Energías		Continua	6A, @ 50Hz
Energía activa	Clase 0.5S según la norma EN 62053-22	Durante 500ms	20 Imax
Energía reactiva	Clase 2 según la norma EN 62053-23	<b>Sobrecargas de tensión</b>	
Intensidad de arranque:	5mA	Continua	1,2 Un
Tensión de arranque	90VLN	Para 500ms	2 Un
<b>Resolución</b>	comunicación serie	<b>Impedancia de entrada</b>	
Intensidad	0,001 A	230VL-N	2,1 Mohm
Tensión	0,1 V	5(6) A	< 1, VA
Potencia	0,1 W o var o VA		
Frecuencia	0,1Hz		
PF (factor de potencia)	0,001		
Energías (positiva)	0,1 kWh o kvarh		
Energías (negativa)	0,1 kWh o kvarh		
Horas de funcionamiento	0,01 hora		
<b>Errores adicionales de energía</b>			
Magnitudes que influyen	Según la norma EN 62053-22/-23		
<b>Deriva térmica</b>			
	Según la norma EN 62053-22/-23		

## 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

10 Mohm

≤1kohm, contacto cerrado

≥100kohm, 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

Formato de datos

Dirección

Capacidad 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 (función esclava)

9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2 kbaudios

Paridad par o sin paridad

1 a 247 (por defecto: 1)

1/8 carga unidad. 247 transceptores como máximo en el mismo bus.

1seg

50 palabras disponibles 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.

Función

Protocolo

Velocidad en baudios

Dirección

Tiempo de refresco de datos

Comando de lectura

Ledes de puerto óptico

Distancia axial del led

Función del led

Para la recogida de datos medidos y el ajuste de los parámetros de programación Modbus RTU (modo esclavo)

9,6, kbaudios, sin paridad

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

Acoplamiento frontal óptico bidireccional con dispositivo lector óptico CG "OptoProg"

## Especificaciones generales

<b>Temperatura de funcionamiento</b>	-25 a +65 °C (-13 a 149° F), en interior, (H.R. de 0 a 90 % sin condensación @ 40°C)	<b>Caja</b>	
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	-30°C a +80°C (-22 a 176° F), (H.R. < 90% sin condensación @ 40°C)	Dimensiones (AnxAIxP)	54 x 90 x 63 mm
<b>Categoría de sobretensión</b>	Cat. III	Material	PBT, autoextinguible: UL 94 V-0
<b>Aislamiento (durante 1 minuto)</b>	4000 V ca RMS entre entradas de medida y salida digital/serie. (ver tabla) 4000 V ca RMS	Tapas de sellado	Incluidas
<b>Rigidez dieléctrica</b>	4000 V ca RMS durante 1 minuto	<b>Montaje</b>	Carril DIN
<b>Compatibilidad electromagnética EMC</b>		<b>Grado de protección</b>	
Inmunidad	Según la norma EN 61000-6-2	Frontal	IP20
Emisión	Según la norma EN 61000-6-3	Terminales de tornillo	IP20
<b>Conformidad con las normas</b>		<b>Peso</b>	Aproximadamente 240 g (incluido el embalaje)
Seguridad	EN 61010-1		
Metrología	EN 62053-21		
<b>Marca y Homologaciones</b>	CE, cULus (UL 61010-1)		
<b>Conexiones</b>			
Entradas de tensión	Sección del cable: máx. 4 mm <sup>2</sup> , mín. 1 mm <sup>2</sup> con/sin puntera metálica; Par de apriete máx. del tornillo: 0,6 Nm		
Otros terminales	Sección del cable: 1,5 mm <sup>2</sup> , Par de apriete máx./mín. de los tornillos: 0,4 Nm		

## Especificaciones de alimentación

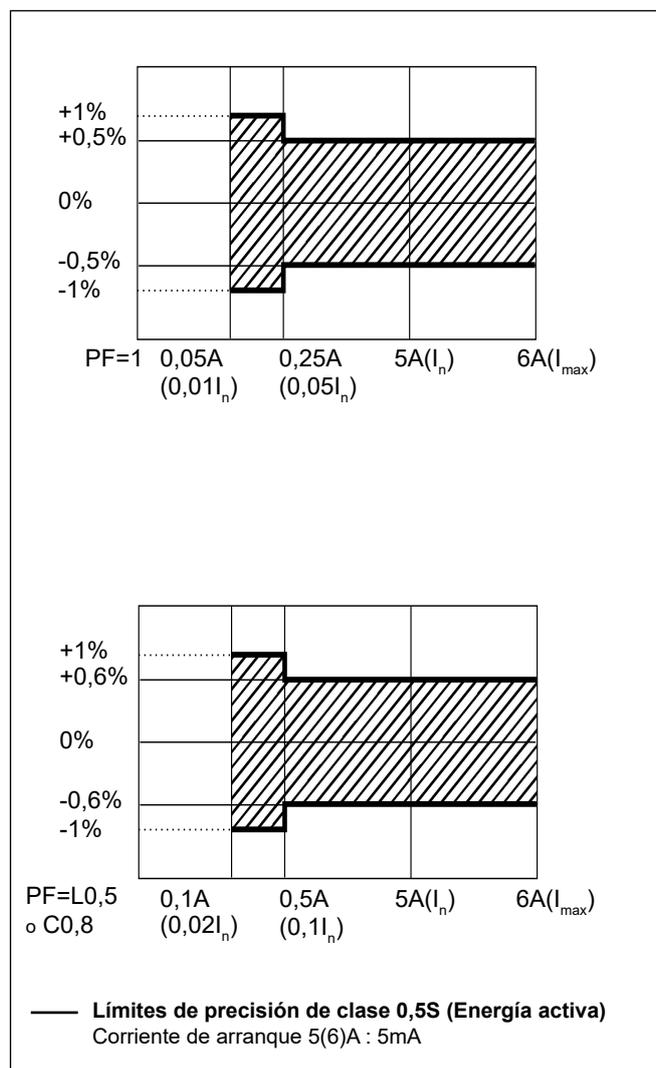
<b>Alimentación auxiliar</b>	H: 100 a 240 V ca/cc	<b>Consumo de energía</b>	≤ 1W, ≤ 8VA
------------------------------	----------------------	---------------------------	-------------

## Aislamiento (durante 1 minuto) entre entradas y salidas

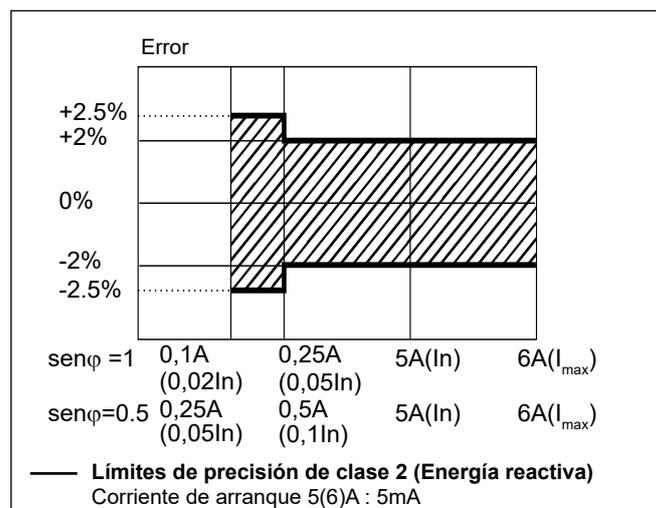
	Entrada de medida	Salida serie	Entrada digital
Entrada de medida	-	4 kV	4 kV
Salida serie	4 kV	-	0 kV
Entrada digital	4 kV	0 kV	-

## Precisión (según las normas EN 62053-22 y EN 62053-23)

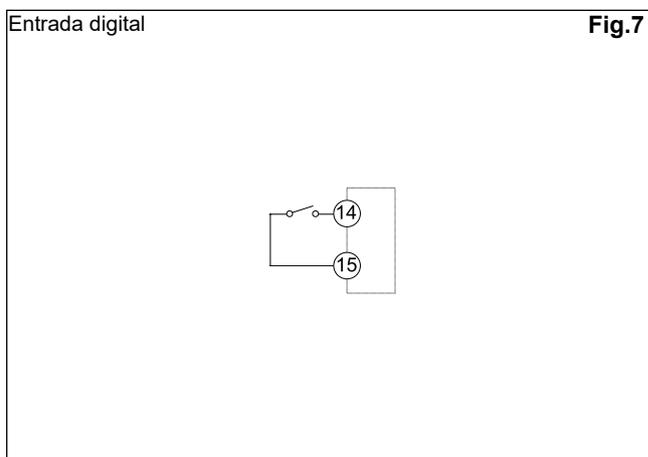
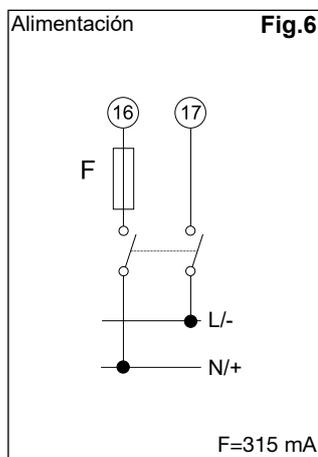
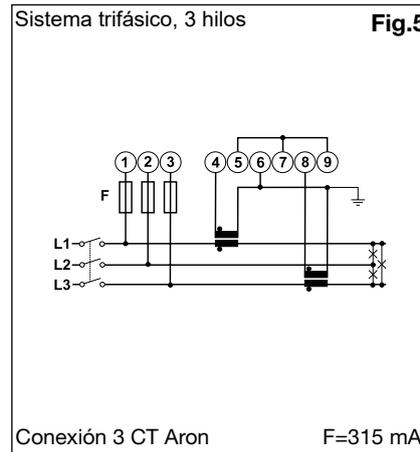
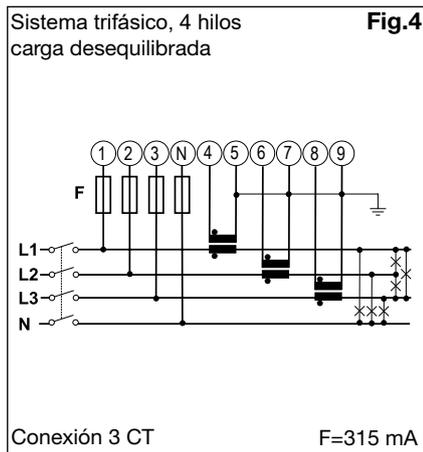
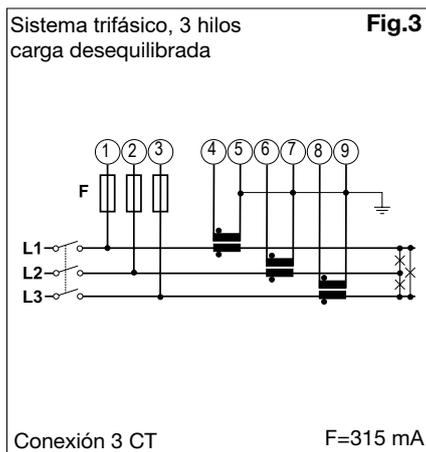
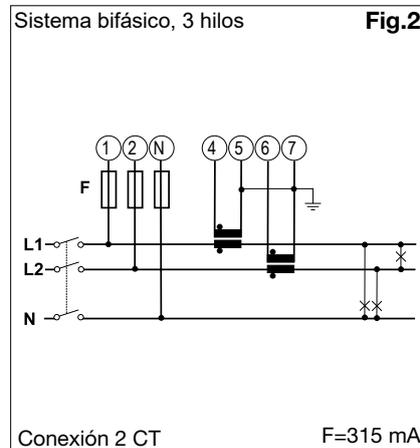
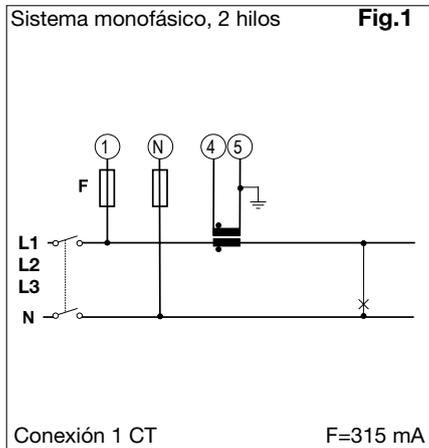
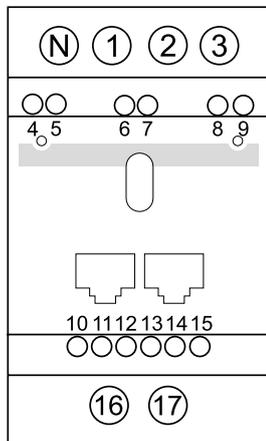
kWh, precisión (lectura) dependiendo de la intensidad



kvarh, precisión (lectura) dependiendo de la intensidad

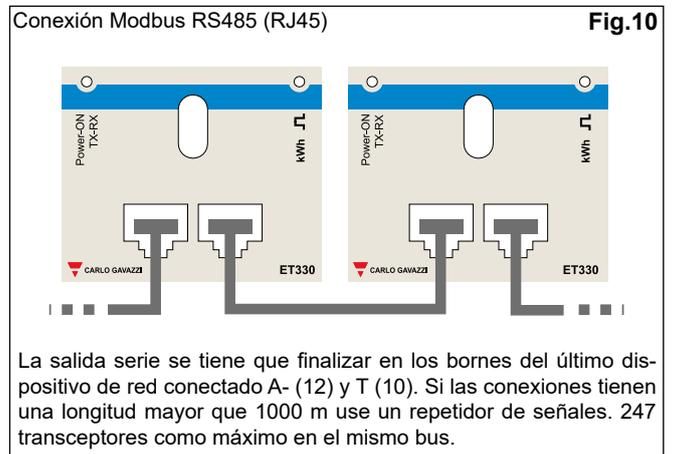
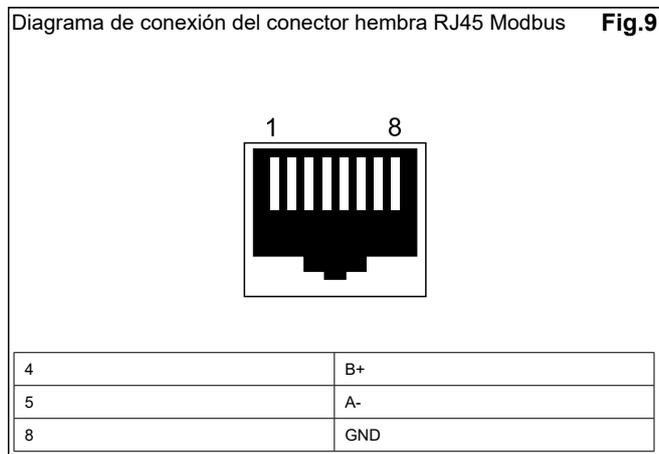
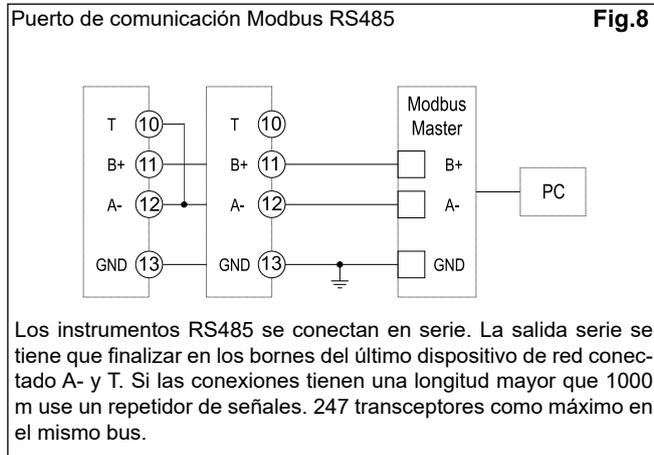


## Diagramas de conexiones

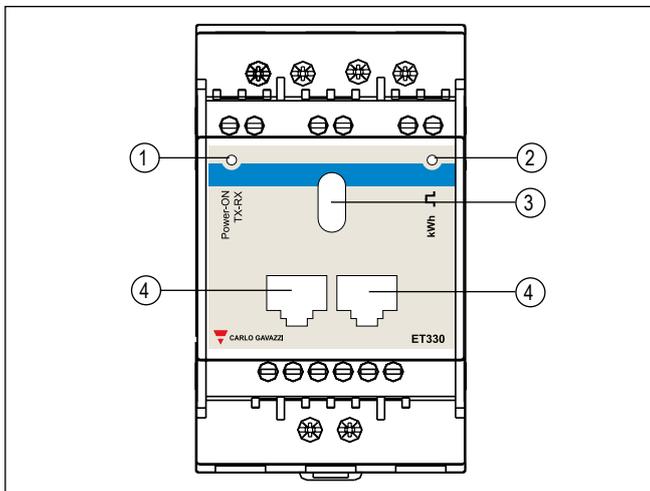


CT: transformador de intensidad, VT: transformador de tensión, PT: transformador de potencia

## Diagramas de conexiones (cont.)



## 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 en mm

