

# Gestione Energia

## Trasduttore di energia

### Tipo ET112

CARLO GAVAZZI



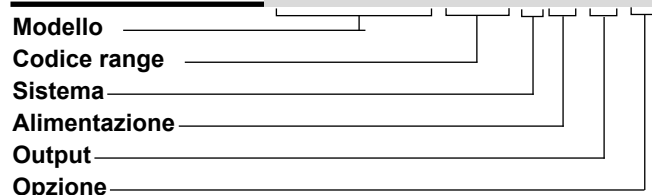
- Trasduttore di energia monofase
- Classe 1 (kWh) in base a EN62053-21
- Precisione  $\pm 0,5\%$  RDG (corrente/tensione)
- Misurazione corrente diretta sino a 100A CA
- Misurazione energia: kWh e kvarh (importata/esportata); kWh+ per 2 tariffe
- Variabili di sistema, kW, kvar, V, A, PF, Hz, kWdmd, picco kWdmd
- Autoalimentato
- Dimensioni: 2 moduli DIN
- Grado di protezione (anteriore): IP20
- Porta RS485 Modbus (morsetti a vite e connessione RJ45)
- Porta ottica
- Ingresso digitale (per gestione tariffe)
- "Easy connection" o rilevazione direzione corrente errata
- Contatore

## Descrizione del prodotto

Trasduttore di energia monofase. Particolarmente indicato per misurazione dell'energia attiva e per l'allocazione dei costi in applicazioni sino a 100 A (connessione diretta), con gestione di due tariffe. Può misurare energia importata ed esportata o essere programmato per considerare solo quella importata. Custodia per montaggio su guida DIN, con grado di

protezione frontale IP20. Il trasduttore è dotato di porta Modbus RS485 (disponibile tramite morsetti a vite, connettori RJ45 o porta di comunicazione ottica a infrarossi). È disponibile un contatore di funzionamento, che consente di collegare l'energia alle relative ore di funzionamento.

## Come ordinare ET112-DIN AV0 1 X S1 X



## Selezione tipo

Codice range	Sistema	Alimentazione	Output
<b>AV0:</b> 230VLN CA - 5(100)A (Connessione diretta)	<b>1:</b> monofase 2 fili	<b>X:</b> Autoalimentazione -30% +20% della tensione di misurazione di input nominale, da 45 a 65Hz	<b>S1:</b> Porta RS485 Modbus
<b>AV1:</b> 120VLN CA - 5(100)A (Connessione diretta)			

### Opzione

**X:** nessuna

## Specifiche di ingresso

<b>Ingressi nominali</b>			
Tipo di corrente	carichi monofase, connessione diretta		
Range di corrente	5(100)A	Parametri programmazione	dell'energia viene salvato ogni volta che aumenta la cifra meno significativa. 10 <sup>^</sup> 10 cicli. Quando viene modificato un parametro, viene sovrascritta solo la cella di memoria rilevante
Tensione nominale	230VLN CA (opzione AV0), 120 VLN (opzione AV1)		
<b>Accuratezza</b> (a 25°C ±5°C, Umidità Relativa ≤60%, da 45 a 65 Hz)		<b>LED</b>	
AV1	I <sub>min</sub> =0,25A; I <sub>b</sub> : 5A, I <sub>max</sub> : 100A; U <sub>n</sub> : 120VLN -30% +30%	LED destro	La luce rossa lampeggia conformemente a quanto previsto dalle norme, EN62052-11, 1000 impulsi per kWh (periodo minimo: 90ms)
AV0	I <sub>min</sub> =0,25A; I <sub>b</sub> : 5A, I <sub>max</sub> : 100A; U <sub>n</sub> : 230VLN -30% +20%	LED sinistro	Luce verde accesa fissa: alimentazione presente. Luce rossa lampeggiante: alimentazione presente e comunicazione in corso
Energie		<b>Sovraccarichi corrente</b>	
Energia attiva	Classe 1 secondo EN62053-21	Continuo	100A, a 50Hz
Energia reattiva	Classe 2 in base a EN62053-23	Per 10ms	3000 A
Corrente di avvio	40mA (AV0, AV1), -40mA (AV0, AV1) in caso di corrente negativa. L'auto-consumo non viene misurato.	<b>Sovraccarichi tensione</b>	
Tensione di avvio	84VLN (AV1), 161VLN (AV0)	Continuo	1,2 U <sub>n</sub>
		Per 500ms	2 U <sub>n</sub>
<b>Risoluzione (tramite porta seriale)</b>		<b>Impedenza ingresso</b>	
Corrente	0,001 A	Ingresso tensione 230VL-N	1,2Mohm
Tensione	0,1 V	Ingresso tensione 120VL-N	1,2Mohm
Alimentazione	0,1 W o var	Ingresso corrente 5(100) A	< 1,25VA
Frequenza	0,1 Hz		
PF	0,001		
Energie (positive)	0,1 kWh or kvarh		
Energie (negative)	0,1 kWh or kvarh		
Contaore	0,01 h		
<b>Errori aggiuntivi energia</b>			
Influenza quantità	Secondo EN62053-21		
<b>Deriva temperatura</b>	≤200ppm/°C		
<b>Velocità di campionamento</b>	4096 campioni/s a 50Hz 4096 campioni/s a 60Hz		
<b>Valori Max. e Min. dei dati</b>			
Energie	Max. 99 999 999 Min. 0,01		
Variabili	Max. 9999 Min. 0,01		
Contaore	Max. 999 999,99 Min. 0,01		
<b>Memoria memorizzazione energia</b>			
Energia	10 <sup>^</sup> 10 cicli. Il valore		

## Specifiche ingresso digitale

### Ingressi digitali

Funzione

Numero di ingressi

Contatto misurazione tensione

Impedenza ingresso

Resistenza contatto

Contatto privo di tensione

Gestione tariffe (passa da t1 a t2 e viceversa)

1

5 V

1kohm

1kohm, contatto chiuso

100kohm, contatto aperto

Sovraccarico

Nel caso che una tensione venga applicata erroneamente all'ingresso digitale, l'ingresso non viene danneggiato sino a 30 V CA/CC.

## Specifiche di uscita

### Porta seriale RS485

Funzione

Protocollo

Baud rate

Indirizzo

Capacità ingresso driver

Tempo aggiornamento dati

Comando lettura

Disposizione dei pin RJ45

Altre porte

RS485 con connessione a vite o RS485 con connettori femmina RJ45 standard (non schermati)

Per comunicazione di dati misurati, parametri di programmazione

ModBus RTU (funzione slave)

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

kbaud, parità o nessuna

parità,

da 1 a 247 (valore

predefinito: 01)

carico unità 1/8.

Al massimo 247

ricetrasmittitori sullo

stesso bus.

1sec

50 word disponibili in 1

comando lettura

Conforme allo standard

Modbus: A- (pin5), B+

(pin4), GND (pin8)

Tutte le porte Modbus

(morsetti a vite, due RJ45 e

ottica) sono in parallelo.

È possibile utilizzare una

sola porta alla volta.

Indirizzo

Tempo aggiornamento dati

Comando lettura

LED porta ottica

Distanza assiale LED

Funzione LED

1

1 sec

50 word disponibili in 1 comando lettura

6.5 mm

- Il LED superiore è un ricevitore (dal master al trasduttore)

- Il LED inferiore è un trasmettitore (dal trasduttore al master).

### Porta ottica

Descrizione

Funzione

Protocollo

Baud rate

Accoppiamento ottico a infrarossi bidirezionale anteriore con lettore ottico CG "Opto-prog"

Per la comunicazione remota dei dati misurati e l'impostazione dei parametri di programmazione

ModBus RTU (funzione slave)

9,6, 19,2 kbaud, parità pari o nessuna parità

## Caratteristiche generali

<b>Temperatura di funzionamento</b>	da -25 a +65 °C, in interni, (umidità relativa da 0 a 90% non-condensante a 40°C)	<b>Conformità standard</b>	
<b>Temperatura di stoccaggio</b>	da -30°C a +80°C (umidità relativa < 90% non condensante a 40°C)	Sicurezza	EN62052-11
<b>Categoria di installazione</b>	Cat. III	Metrologia	EN62053-21
<b>Isolamento (per 1 minuto)</b>	4000 V CA RMS tra ingresso misurazione e uscita digitale/seriale (vedere tabella) 4000 V CA RMS	<b>Approvazioni</b>	CE
<b>Resistenza dielettrica</b>	4000 V CA RMS per 1 minuto	<b>Conessioni</b>	
<b>EMC</b>	Secondo EN62052-11	Area sezione cavo	Ingresso misurazione: 25 mm <sup>2</sup> , min. 5 mm <sup>2</sup> , con/senza ghiera cavo metallico; Coppia massima serraggio viti: 2,8 Nm
Scariche elettrostatiche	15 kV scarica in aria;	Altri terminali	1,5 mm <sup>2</sup> , Coppia min./max. serraggio viti: 0,5 Nm
Immunità ai campi elettromagnetici irradiati	Test con corrente: 10V/m da 80 a 2000MHz; Test senza corrente: 30V/m da 80 a 2000MHz;	<b>Custodia</b>	
Immunità ad impulso	Su circuito ingresso misurazione corrente e tensione: 4kV	Dimensioni (LxAxP)	35 x 63 x 90 mm
Immunità a disturbi condotti	10V/m da 150KHz a 80MHz	Materiale	Noryl, auto-estinguente: UL 94 V-0
Sovratensione	Su circuito ingresso misurazione corrente e tensione: 4kV;	Coprimorsetti	Inclusi
Radiofrequenza	Secondo CISPR 22	<b>Montaggio</b>	a guida DIN
		<b>Grado di protezione</b>	
		Anteriore	IP20
		Terminali a vite (ingressi cavo)	IP20
		<b>Peso</b>	Circa 160 g (compresa confezione)

## Specifiche alimentazione

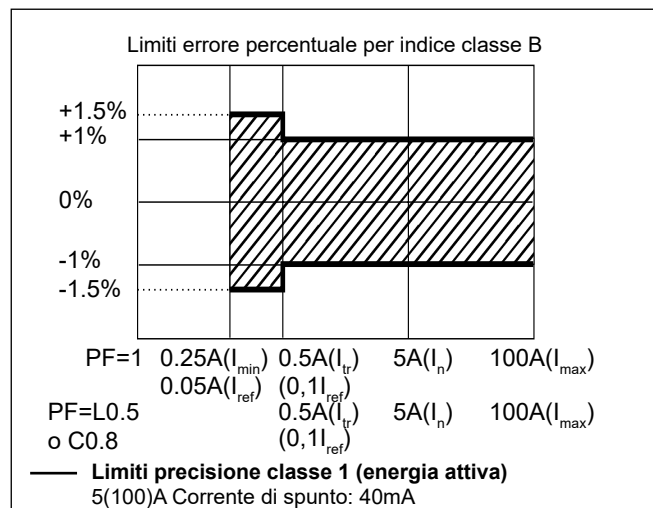
<b>Autoalimentazione</b>		<b>Consumo</b>	≤ 1,0W, ≤ 8VA
AV0	230V CA VL-N, -30% +20% 50/60Hz		
AV1	120V CA VL-N, -30% +30% 50/60Hz		

## Isolamento (per 1 minuto) tra ingresso ed uscita

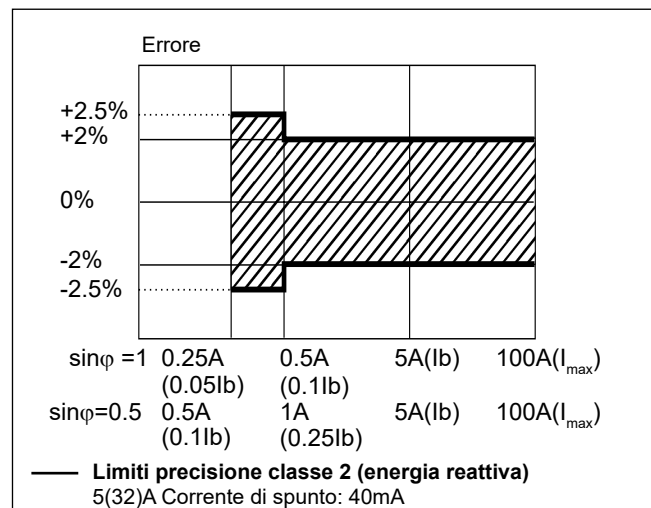
	Ingresso misurazione	Uscita seriale	Ingresso digitale
Ingresso misurazione	-	4 kV	4 kV
Uscita seriale	4 kV	-	0 kV
Ingresso digitale	4 kV	0 kV	-

## Precisione (secondo 62053-21 e EN62053-23)

kWh, precisione (RDG) a seconda della corrente



kvarh, precisione (RDG) a seconda della corrente



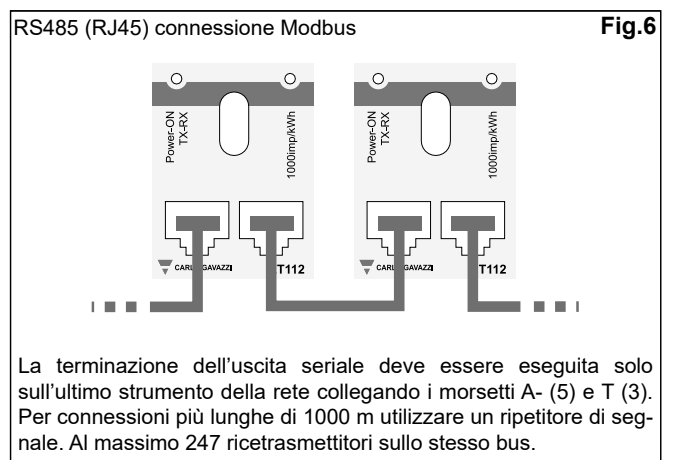
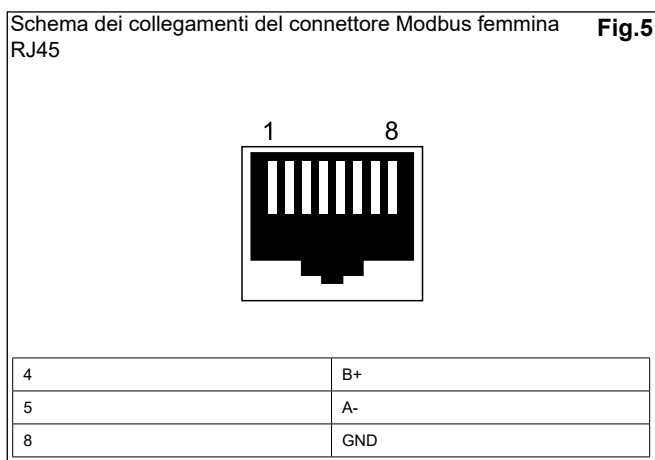
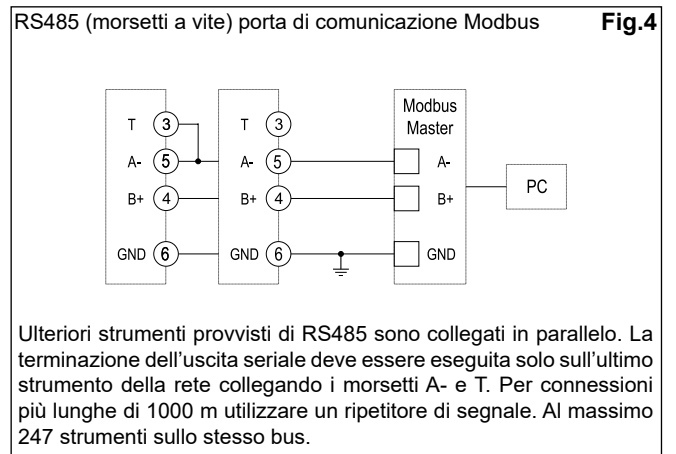
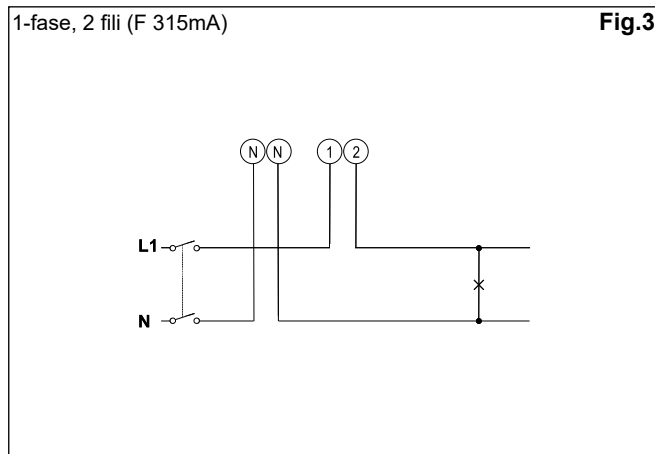
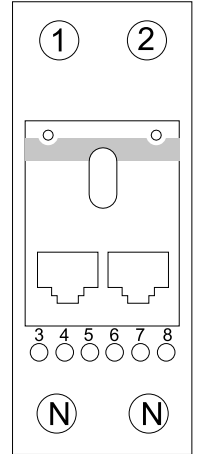
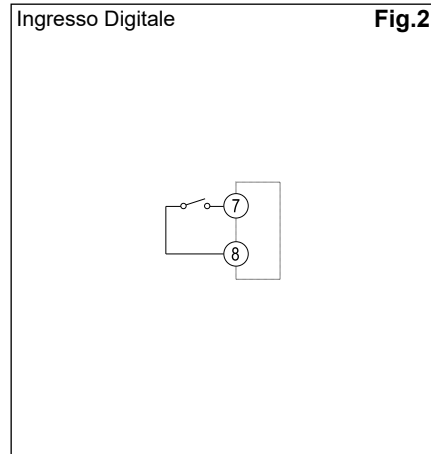
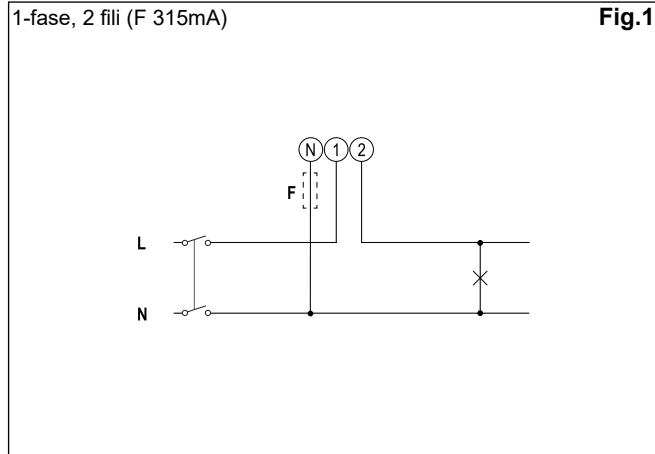
## Variabili disponibili

1	kWh+ (importata)
2	kWh- (esportata)
3	kWh (t1 e t2)
4	kW
5	kW dmd
6	kW dmd peak
7	kvar
8	kVA
9	V
10	A
11	PF
12	Hz
13	Contaore

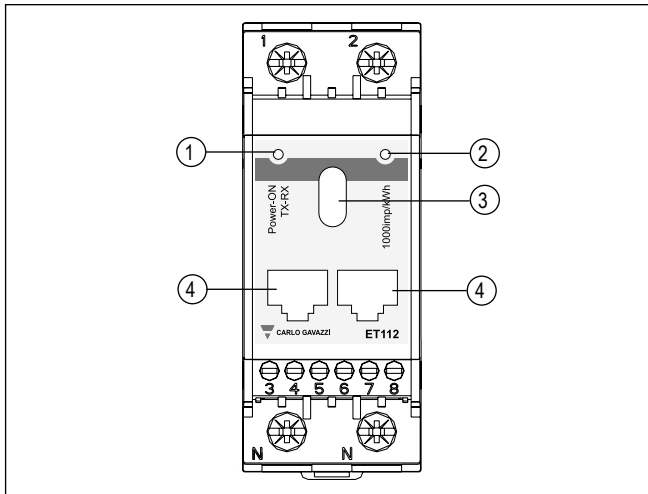
## Elenco dei parametri di programmazione

Nome e descrizione dei menu		Range	Impostazione predefinita
Measure	Tipo di misurazione (A=easy connection; B=bidirezionale, energia importata ed esportata). Non disponibile nelle versioni PFA e PFB (MID).	A; b	A
P int	Tempo integrazione per calcolo Wdmd	da 1 a 30 min	1
Tariff	Abilitazione tariffa	Si/No	No
Address	Indirizzo seriale Modbus	da 1 a 247	01
Kbaud	Baud rate Modbus	9,6; 19,2; 38,4; 57,6, 115,2 kbps	9,6
ParITY	Parità Modbus	Nessuna parità/ parità	No
RESET	Consente di resettare i contatori di tariffa e W dmd picco e del contatore parziale kWh/kvarh disponibile solo tramite comunicazione seriale	Si/No	No

## Schemi elettrici



## Descrizione pannello frontale



1. **LED**  
LED di segnalazione alimentazione attiva con indicazione della comunicazione (quando lampeggia)
2. **LED**  
LED proporzionale a lettura kWh
3. **Porta ottica**  
Porta ottica per la trasmissione dati o la programmazione
4. **Porte RTU Modbus RJ45 (RS485)**  
Porte Modbus per connessioni bus veloci. Le porte sono in parallelo. È possibile utilizzare anche i morsetti a vite (stessa porta Modbus).

## Dimensioni (mm)

