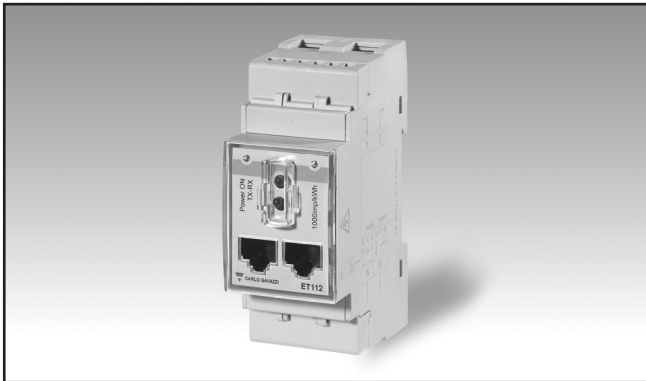


# Energiemanagement Energiewandler Typ ET112

CARLO GAVAZZI



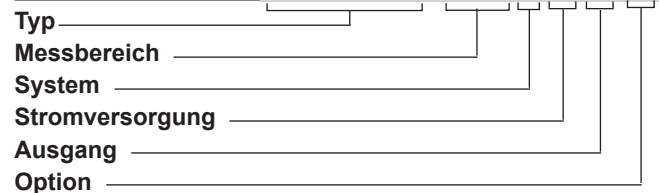
- Einphasen-Energiewandler
- Klasse 1 (kWh) gemäß EN62053-21
- Genauigkeit  $\pm 0,5$  RDG (Strom/Spannung)
- Direktmessung bis zu 100 AAC
- Energiezählung: kWh und kvarh (bezug/abgabe); kWh+ durch 2 Tarife
- Systemvariablen: kW, kvar, V, A, PF, Hz, kWdmd, kWdmd Spitze
- Eigenstromversorgt
- Abmessungen: 2-DIN Module
- Schutzart (Vorderseite): IP20
- RS485 Modbus Anschluss (Schraubenklemmen und RJ45-Anschluss)
- Optischer Port
- Digitaler Eingang (zur Tarifverwaltung)
- Einfache Verbindung oder Ermittlung der oder falschen Stromrichtung
- Betriebsstunden-Zähler

## Produktbeschreibung

Einphasen-Energiewandler. Besonders zur Zählung von Wirkenergie und zur Kostenverteilung in Anwendungen bis zu 100 A (direkte Verbindung), mit Verfügbarkeit einer doppelter Tarifverwaltung geeignet. Kann die bezogene und abgegebene Energie messen und programmiert werden, um nur die bezogene zu berücksichtigen.

Gehäuse für DIN-Schiene mit Schutzart der Vorderseite IP20. Der Wandler ist mit RS485 Modbus Port ausgestattet (um durch Schraubenklemmen, Dual RJ45 Anschlüsse oder optische Infrarot-Kommunikationsports). Ein Betriebsstunden-Zähler ist verfügbar, um die Energie mit den jeweiligen Betriebsstunden zu verknüpfen.

## Bestellschlüssel ET112-DIN AV0 1 X S1 X



## Typauswahl

Messbereich	System	Stromversorgung	Ausgang
<b>AV0:</b> 230VLN AC - 5(100)A (Direktmessung)	<b>1:</b> 1-phasig, 2 Adern	<b>X:</b> Eigenstromversorgung -30% +20% der Eingangsnennspannung, 45 bis 65 Hz	<b>S1:</b> RS485 Modbus Anschluss
<b>AV1:</b> 120VLN AC - 5(100)A (Direktmessung). Auf Anfrage erhältlich (min. 100 Stk.)			

### Option

**X:** Keine

## Allgemeine technische Daten

<b>Anschluss</b>		<b>Energiespeicher</b>	
Stromtyp	1-phasige Lasten, Direktmessung	Energie	10 <sup>10</sup> Zyklen. Der Energiewert wird immer dann gespeichert, wenn sich die am wenigsten signifikante Stelle erhöht.
Max. Strom	5(100)A	Programmieren der Parameter	10 <sup>10</sup> Zyklen. Beim Ändern eines Parameters wird nur die entsprechende Speicherzelle überschrieben.
Nennspannung	230 VLN AC (AV0 Option), 120 VLN (AV1 Option)		
<b>Genauigkeit</b>		<b>LED's</b>	
(@25°C ±5°C, R.F. ≤60%, 45 bis 65 Hz)		Rechte LED	Rote Blinklicht-Impulse gemäß EN62052-11, 1000 Impulse pro kWh (min. Zeitraum: 90ms)
AV1	Imin=0,25A; Ib: 5A, Imax: 100A; Un: 120VLN -30% +30%	Linke LED	Dauerhaftes grünes Licht: Strom ein Blinkendes rotes Licht: Strom ein und aktive Kommunikation
AV0	Imin=0,25A; Ib: 5A, Imax: 100A; Un: 230VLN -30% +20%		
Energien		<b>Überlaststrom</b>	
Wirkleistung	Klasse 1 laut EN62053-21	kontinuierlich	100A, @ 50Hz
Blindleistung	Klasse 2 gemäß EN62053-23.	Für 10ms	3000 A
Einschaltstrom:	40mA (AV0, AV1), -40mA (AV0, AV1) im Fall von negativem Strom. Der Eigenverbrauch wird nicht gemessen.	<b>Überlastspannung</b>	
Einschaltspannung	84VLN (AV1), 161VLN (AV0)	kontinuierlich	1,2 Un
		Für 500ms	2 Un
<b>Auflösung (über seriellen Port)</b>		<b>Eingangsimpedanz</b>	
Strom	0,001 A	Spannungseingang 230VL-N	1,2 Mohm
Spannung	0,1 V	Spannungseingang 120VL-N	1,2 Mohm
Leistung	0,1 W oder var	Stromeingänge: 5(100) A	< 1,25 VA
Frequenz	0,1Hz		
PF	0,001		
Energie (positiv)	0,1 kWh oder kvarh		
Energie (negativ)	0,1 kWh oder kvarh		
Betriebsstunden-Zähler	0,01 h		
<b>Zusätzliche Energiefehler</b>			
Bereichsüberschreitungs- abhängig	Gemäß EN62053-21		
<b>Temperaturveränderung</b>	≤200ppm/°C		
<b>Abtastrate</b>	4096 Abtastpunkte bei 50Hz; 4096 Abtastpunkte/s bei 60Hz		
<b>Max. und min. Datenwerte</b>			
Energien	Max. 99 999 999 Min. 0,01		
Messgrößen	Max. 9999 Min. 0,01		
Betriebsstunden-Zähler	Max. 999 999,99 Min. 0,01		

## Technische Daten Digitaleingang

### Digitaleingänge

Funktion

Anzahl der Eingänge  
Messkontaktspannung  
Eingangsimpedanz  
Kontaktwiderstand

Potentialfreier Kontakt zur  
Tarifverwaltung  
(Umschaltung zwischen  
t1-t2)  
1  
5 V  
1 kOhm  
1 kOhm, Kontakt schließen  
100 kohm, Kontakt öffnen

Überlast

Sollte irrtümlich  
eine Spannung am  
Digitaleingang anliegen,  
wird dieser Eingang bis  
zu 30 VAC/DC nicht  
beschädigt.

## Technische Daten Ausgang

### Serieller Anschluss RS485

Funktion

Protokoll

Baud-Rate

Adresse

Leistungsfähigkeit des  
Treibereingangs

Datenwiederholrate  
Lesebefehl

RJ45 Pin-Ausgang

Sonstige Ports

### Optischer Port

Beschreibung

Funktion

Protokoll

RS485 durch  
Schraubverbindung oder  
RS485 durch Standard  
RJ45-Buchse (nicht  
abgeschirmt).  
Zur Übermittlung der  
gemessenen Daten,  
Programmierung der  
Parameter  
ModBus RTU (Slave-  
Funktion)  
9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2  
kbaud, gleiche oder keine  
Parität,  
1 bis 247  
(Grundeinstellung: 01)  
1/8 Einheitsladung.  
Maximal 247 Sender-  
Empfänger am selben Bus.  
1 s  
50 Worte verfügbar in 1  
Lesebefehl  
Gemäß Modbus-Standard:  
A- (Pin5), B+ (Pin4), GND  
(Pin8)  
Alle Modbus Ports  
(Schraubenklemmen,  
zwei RJ45) sind parallel  
angeordnet. Es kann  
jeweils nur ein Port  
verwendet werden.

Baud rate

Adresse  
Datenwiederholrate  
Lesebefehl

LEDs optischer Port  
LED Achsabstand  
LED Betrieb

9,6, 19,2 Kbaud, gleiche  
oder keine Parität  
1  
1 Sek  
50 Worte verfügbar in 1  
Lesebefehl

6,5 mm  
- Obere LED ist ein  
Empfänger (vom Master  
zum Wandler  
- Untere LED ist ein Sender  
(vom Wandler zum Master).

## Umgebungsbedingungen und technische Daten Gehäuse

<b>Betriebstemperatur</b>	-25 bis +65 °C im Innenbereich (R.F. von 0 bis 90% nicht kondensierend @ 40°C)	<b>Standardkonformität</b>	EN62052-11 EN62053-21
<b>Lagertemperatur</b>	-30°C bis +80°C (R.F. < 90% nicht kondensierend @ 40°C)	<b>Zulassungen</b>	CE
<b>Gebrauchskategorie</b>	Kl. III	<b>Anschlüsse</b>	
<b>Isolierung (für 1 Minute)</b>	4000 VAC RMS zwischen Messeingängen und digitalen/seriellem Ausgang (siehe Tabelle) 4000 VAC RMS	Kabelquerschnitt	Messeingänge: max. 25 mm <sup>2</sup> , min. 5 mm <sup>2</sup> mit/ohne Kabelhülsen aus Metall; Max. Anziehmoment der Schrauben: 2,8 Nm 1,5 mm <sup>2</sup> , min./max. Anziehmoment der Schrauben: 0,5 Nm
<b>Dielektrische Stärke</b>	4000 VAC RMS für 1 Minute	Sonstige Anschlüsse	
<b>EMV</b>	Gemäß EN62052-11 15 kV Luftentladung;	<b>Gehäuse</b>	
Elektrostatische Entladungen	Test mit Strom: 10 V/m von 80 bis 2000MHz; Test ohne Strom: 30 V/m von 80 bis 2000 MHz;	Abmessungen (BxHxT)	35 x 63 x 90 mm
Störfestigkeit gegen elektromagnetische Felder	Am Strom- und Eingangsspannungsmesskreis: 4kV	Material	Noryl, selbstlöschend: UL 94 V-0
Burst		Abgedichtete Abdeckungen	Inbegriffen
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störungen	10 V/m von 150 KHz bis 80 Mhz	<b>Montage</b>	DIN-Schiene
Überspannung	Am Strom- und Eingangsspannungsmesskreis: 4kV; Gemäß CISPR 22	<b>Schutzart</b>	
Funkfrequenz		Vorderseite	IP20
		Schraubklemmen (Kabeleingänge)	IP20
		<b>Gewicht</b>	Ca. 160 g (inkl. Verpackung)

## Technische Daten der Versorgung

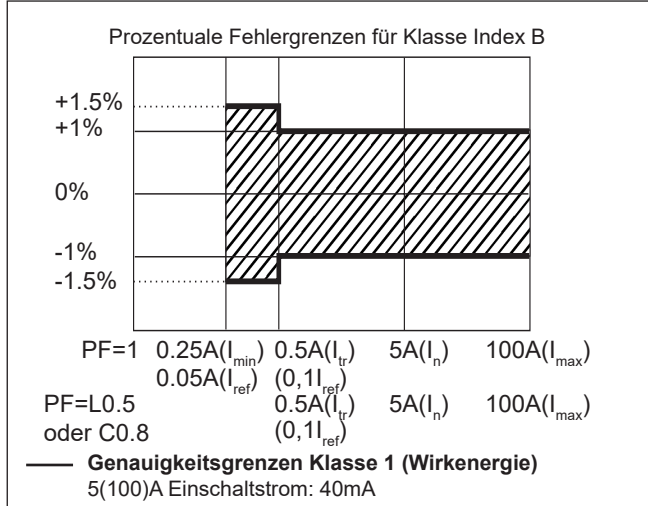
<b>Eigenstromversorgt</b>		<b>Leistungsaufnahme</b>	≤ 1,0 W, ≤ 8 VA
AV0	230VAC VL-N, -30% +20% 50/60Hz		
AV1	120VAC VL-N, -30% +30% 50/60Hz		

## Isolierung (über 1 min) zwischen Ein- und Ausgängen

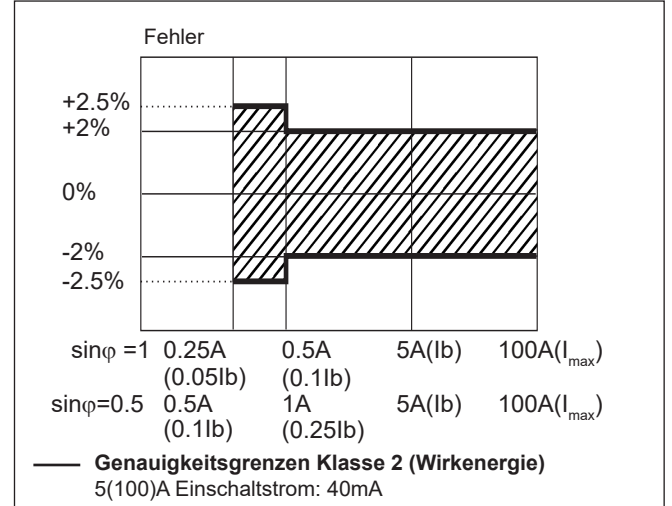
	Messeingang	Serieller Ausgang	Digitaleingang
Messeingang	-	4 kV	4 kV
Serieller Ausgang	4 kV	-	0 kV
Digitaleingang	4 kV	0 kV	-

## Genauigkeit (gemäß EN62053-21 und EN62053-23)

kWh, Genauigkeit (Anzeigeendwert) je nach Strom



kvarh, Genauigkeit (Anzeigeendwert) je nach Strom



## Verfügbare Messgrößen

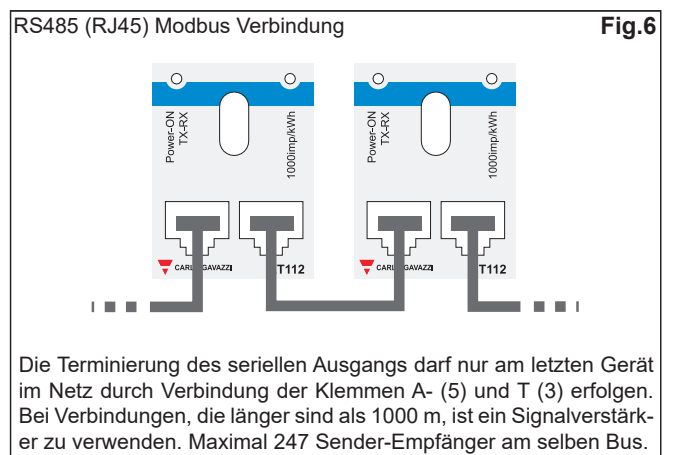
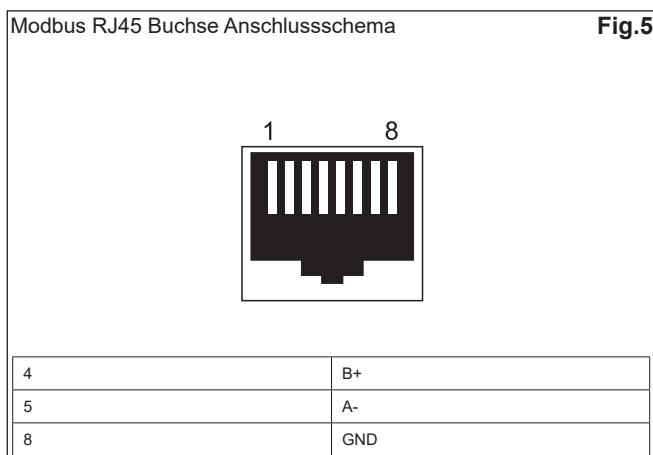
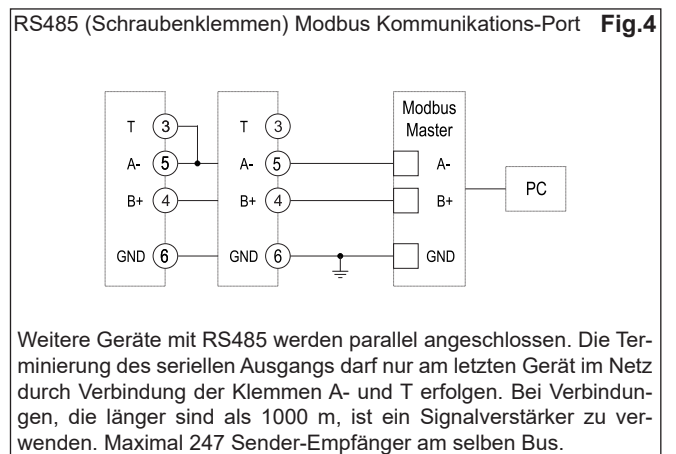
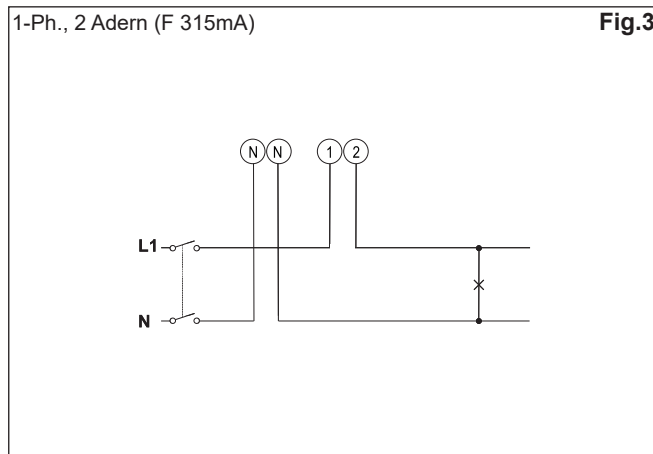
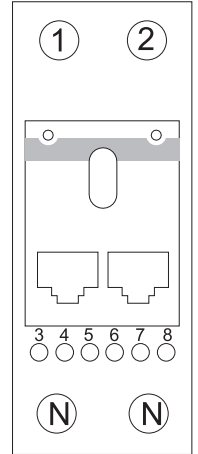
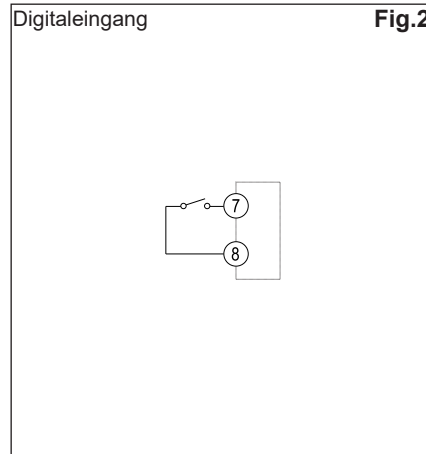
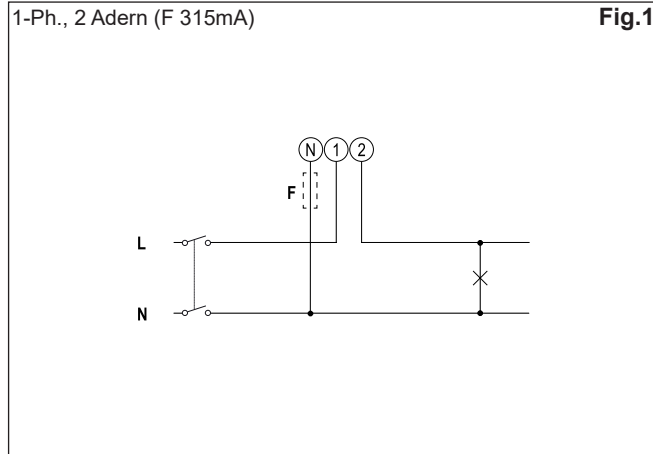
1	kWh+ (bezogen)
2	kWh- (abgegeben)
3	kWh (t1 und t2)
4	kW
5	kW dmd
6	kW dmd peak
7	kvar
8	kVA
9	V
10	A
11	PF
12	Hz
13	Betriebsstunden-Zähler

## Liste der Programmierparameter

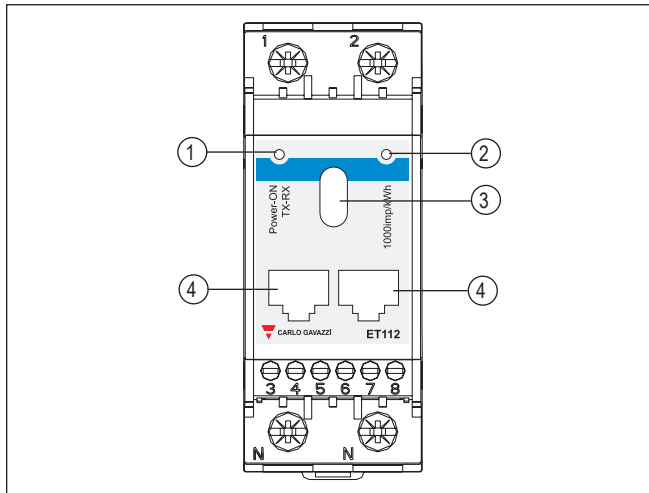
Menüname und Beschreibung		Bereich	Standard-Einstellung
Measure	Messart (A=einfache Verbindung; B=in zwei Richtungen, bezogene und abgegebene Energie). Nicht erhältlich bei PFA- und PFB-Versionen (MID)	A; b	A
P int	Integrationszeit für Berechnung von Wdmd	1 bis 30 min	1
Tariff	Tarif aktivieren	Ja/Nein	Nein
Address	Serielle Modbus-Adresse	1 bis 247	01
Kbaud	Modbus Baud-Rate	9,6; 19,2; 38,4; 57,6, 115,2 kbps	9,6
ParlY	Modbus-Parität	Nein/Gleich	Nein
RESET	Ermöglicht das Zurücksetzen von Tarifzählern, W dmd Spitze und kWh/kvarh Partialzählern, was nur über einen seriellen Datenaustausch möglich ist	Ja/Nein	Nein

# Anschlussbelegung

**Info:** 315-mA-Sicherungen (F), falls in den lokalen Rechtsvorschriften vorgeschrieben.



## Bedienoberfläche



1. **LED**  
Strom EIN LED mit Kommunikationsanzeige (wenn blinkt)
2. **LED**  
LED proportional blinkend zu kWh-Messung
3. **Optischer Port**  
Optischer Anschluss für Datenübertragung oder Programmierung
4. **RJ45 Modbus RTU Ports (RS485)**  
Modbus Ports für schnelle Bus-Verbindung. Die Ports sind parallel. Es können auch die Schraubenklemmen verwendet werden (gleicher Modbus Port).

## Abmessungen

