



## ET- und EM-Serie – Energiezähler

# Controls

# ET-/EM-Serie

## Eine Innovation in der Welt der Energiezähler

Die Kontrolle der Energiekosten ist ein sehr wichtiges Thema. Um die Energiekosten möglichst detailliert zu erfassen, ist eine Messung in jedem Energie- und Unterverteiler notwendig.

Um die Energieeffizienz zu optimieren, ist es erforderlich, den Energieverbrauch der einzelnen Lastkreise in Gebäuden oder Anlagen zu messen.

In einem Haus ist es beispielsweise wichtig, die Energiekosten für Heizung oder Wärmepumpe zu messen sowie zu dokumentieren. In großen Gebäuden, wie Krankenhäusern oder Bürogebäuden, ist es notwendig ein detailliertes Energieprofil zu erstellen. Hierzu muss jede Station, jede Abteilung und jeder einzelne Servicebereich (wie Aufzüge, Klimatechnik oder Heizung) separat profiliert werden.

Herstellungskosten steigen stetig, daher ist eine detaillierte Messung der Energieverbräuche in Produktionsstätten unumgänglich. Durch exakte Messungen können die Stromkosten für jedes produzierte Teil bestimmt und gegebenenfalls genau gesteuert und optimiert werden.

Die ET- und EM-Serien sind die ideale Lösung, um alle relevanten Informationen für eine korrekte und effiziente Energiekostenoptimierung zu sammeln. Somit ist es auf einfachem Weg möglich, die nach DIN EN ISO 50001 erforderlichen Energieverbrauchsdaten in Gebäuden oder Anlagen zu erfassen und auszuwerten.



## Kompakt und leistungsfähig

### ET100- und ET300-Serie

Die ET100- und ET300-Serie sind kompakte und sehr einfach zu implementierende Netzanalysatoren. Die Kommunikationsschnittstelle mit RJ45-Anschluss auf der Front erlaubt eine sichere und leicht zu verdrahtende Anbindung an ein Datennetzwerk.

### EM100- und EM300-Serie

Die EM100- und EM300-Serien sind unkompliziert und sehr einfach zu bedienen. Der Touchscreen ermöglicht auf kleinstem Raum eine gut ablesbare Anzeige sowie eine mühelose Programmierung und Parametrierung des Energiezählers.

**Zählen** der Energie, um die Energiekosten aufzuschlüsseln und zu optimieren (Multifluidenverwaltung).

**Messen** aller elektrischen Größen, um den störungsfreien Betrieb Ihrer Anlagen sicherzustellen.

**Überwachen** der elektrischen Netze durch die Verwaltung von Alarmen, die gesicherte Kontrolle der Verteilungsparameter und die Fernbedienung elektrischer Geräte

**Kommunizieren** aller verfügbaren Informationen über ein Datennetzwerk, das auf Ihre Anlage abgestimmt ist:

- Modbus RTU
- M-Bus
- Optische Schnittstelle

### Zulassungen

CE, EM-Serie mit rechtsgültiger Eichung nach MID-Richtlinie



## Anwendungsbeispiele

### Gebäude

- Kontrolle aller Variablen
- Netzqualitätsüberwachung
- Berechnung der Energiekosten von Bereichen oder Abteilungen
- Einfache BMS-Integration über BACnet oder andere Protokolle



### Erneuerbare Energien

- Leistungsqualitätsüberwachung
- Bidirektionale Energieerfassung
- Über Modbus RTU oder TCP einfache Integration in das VMU-C-PV-System oder Überwachungssysteme von Drittanbietern



### Schwerindustrie

- Leistungsqualitätsüberwachung
- Lastprofil-Analyse
- Kritische Ereignisse mit Zeitstempel
- Einfache SCADA-Integration über das bestehende LAN



### Industrie-Automation

- Kontrolle aller Momentanwerte
- Netzqualitätsüberwachung
- Berechnung der Energiekosten von Bereichen oder Abteilungen
- Easy-PLC-Kommunikation über Profibus DP oder andere Protokolle



# ET-/EM-Serie

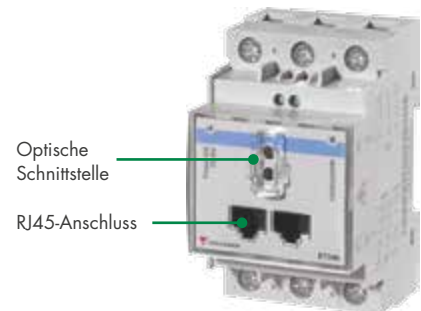
## Intelligente Netzanalysatoren

### Innovative Funktionen

#### Wichtige Schnittstellen auf der Front

Ein kabelgebundenes Netzwerk benötigt hohe Datenübertragungsraten, muss zuverlässig arbeiten und unempfindlich gegenüber Störungen sein. Deshalb ist die ET-Serie mit einem RJ45-Anschluss auf der Front ausgestattet, mit dem Sie erheblich Zeit sowie Kosten bei Einrichtung und Wartung sparen.

Der RJ45-Anschluss und die ebenfalls auf der Front angebrachte optische Schnittstelle vereinfachen die Kommunikation und erlauben die ebenso komfortable wie schnelle Programmierung der Parameter.



#### LCD-Touchscreen

EM100 und EM300 sind die ersten Energiezähler mit Touchscreen auf dem Markt. Das im Display implementierte Key-Pad ermöglicht es, einfach und unkompliziert durch die Menüs zu blättern und zu programmieren. Kein Verschleiß und kein Verschmutzen der mechanischen Tasten. Die Hintergrundbeleuchtung des LCD-Displays wird bei der ersten Berührung eingeschaltet und über eine Timeout-Funktion nach einer kurzen Verzögerung wieder deaktiviert.



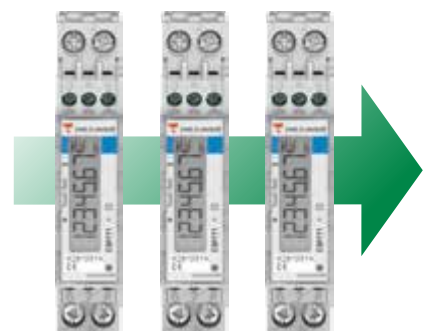
#### Kompakt für hohe Nennströme

Modernste Messtechnik in einem sehr kompakten Gehäuse ermöglicht bei der ET-/EM-Serie die direkte Messung hoher Ströme mit einer hohen Genauigkeit. Der Nennstrom des 1-DIN-Moduls der Wechselstromzähler EM110 und EM111 beträgt 45 A – bei den 2-DIN breiten ET112 und EM112 bis zu 100 A. Bei den 3-DIN breiten Drehstromzählern ET340 und EM340 ist die Messung eines Nennstroms bis zu 65 A (3-phasig) möglich.



#### Kommunikativ

Hohe Messgenauigkeit, gute Ablesbarkeit sowie eine Kommunikationsschnittstelle sind die Hauptmerkmale der neuen EM100- und EM300-Energiezähler. Mit einem integrierten Modbus RTU oder M-Bus-Schnittstelle ist kein externer Schnittstellenwandler erforderlich. Alle Energiedaten und Momentanwerte können von Standard-Überwachungssystemen ausgelesen werden. Die EM100 und EM300 sind optional mit einem Impulsausgang SO ausgestattet, um die verbrauchte Energie beispielsweise auf eine SPS zu übertragen.



## Einphasige Energiezähler und Netzanalysatoren im Vergleich

Funktionen und Eigenschaften		ET112	EM110	EM111	EM112
Messbereiche	Direktmessung bis zu 276 V <sub>LN</sub> AC, 45 AAC		■	■	
	Direktmessung bis zu 276 V <sub>LN</sub> AC, 100 AAC	■			■
Klasse 1 (kWh) nach EN62053-21		■	■	■	■
Klasse B (kWh) nach EN50470-3		■	■	■	■
Klasse 2 (kvar) nach EN62053-23		■	■	■	■
Genauigkeit ±0,5% RDG (Strom/Spannung)		■	■	■	■
RJ45-Anschluss (Modbus RTU) an der Front		■			
Rollenzählwerk: 6 + 1 Stellen			■		
LCD-Touch-Display: 7 Stellen				■	
LCD-Touch-Display: 8 Stellen für Energieanzeige, 4 Stellen für Momentanwerte					■
Messgrößen 1-phasig: kWh			■		
Messgrößen 1-phasig: V <sub>LN</sub> , A <sub>L</sub> , VA, W, var, PF, Hz, kWh, kvarh		■		■	■
Messung der Oberschwingungen bis zur 15. Harmonischen		■			
Transistorausgang			■	■	■
Modbus RTU + Digitaleingang		■			
Optional Modbus RTU + Digitaleingang				■	■
Optional M-Bus + Digitaleingang				■	■
MID-Zulassung			■	■	■

## Dreiphasige Netzanalysatoren im Vergleich

Funktionen und Eigenschaften		ET340	EM340
Messbereich: Direktmessung pro Phase bis zu 480 V <sub>LL</sub> AC, 65 AAC		■	■
Klasse 1 (kWh) nach EN62053-21		■	■
Klasse B (kWh) nach EN50470-3		■	■
Klasse 2 (kvar) nach EN62053-23		■	■
Genauigkeit ±0,5% RDG (Strom/Spannung)		■	■
RJ45-Anschluss (Modbus RTU) an der Front		■	
LCD-Touch-Display: 3 x 8 Stellen			■
Messgrößen 1-phasig/3-phasig: V <sub>LL</sub> , V <sub>LN</sub> , A <sub>L</sub> , VA, W, var, PF, Hz, kWh, kvarh		■	■
Messung der Oberschwingungen bis zur 15. Harmonischen		■	
Transistorausgang			■
Modbus RTU + Digitaleingang		■	
Optional Modbus RTU + Digitaleingang			■
Optional M-Bus + Digitaleingang			■
MID-Zulassung			■

## Bestellnummern

ET-Serie	ET112		ET340	
Modbus RTU	ET112DINAV01XS1X		ET340DINAV23XS1X	
EM-Serie	EM110	EM111	EM112	EM340
Transistorausgang	EM110DINAV81XO1PFB	EM111DINAV81XO1PFB	EM112DINAV01XO1PFB	EM340DINAV23XO1PFB
Modbus RTU		EM111DINAV81XS1PFB	EM112DINAV01XS1PFB	EM340DINAV23XS1PFB
M-Bus		EM111DINAV81XM1PFB	EM112DINAV01XM1PFB	EM340DINAV23XM1PFB

Auf Anfrage lieferbar: EM-Serie ohne rechtsgültige Eichung nach MID-Richtlinie

# ET-/EM-Serie

## Intelligente Netzanalysatoren

### ET100- und ET300-Serie



**ET112:** Einphasiger Netzanalysator, besonders zur Zählung von Wirkenergie und zur Kostenstellenanalyse in Anwendungen bis zu 100 A geeignet. Der Netzanalysator ist mit Modbus RTU ausgestattet, der Anschluss erfolgt über RS485-Schraubklemmen oder RJ45-Steckverbindung. Darüber hinaus verfügt das Gerät über einen optischen Infrarot-Kommunikationsport.

- Digitaler bidirektionaler Zähler
- Einfacher Anschluss durch RJ45-Steckverbindung
- Direktmessung bis 100 AAC
- Messung der Oberschwingungen bis zur 15. Harmonischen
- 2-DIN-Modul für DIN-Schiene
- Modbus RTU
- Digitaleingang für Tarifzähler



**ET340:** Dreiphasiger Netzanalysator, besonders zur Zählung von Wirkenergie und Kostenstellenanalyse in Anwendungen bis zu 65 A pro Phase geeignet. Der Netzanalysator ist mit Modbus RTU ausgestattet, der Anschluss erfolgt über RS485-Schraubklemmen oder RJ45-Steckverbindung. Außerdem ist das Gerät mit einem optischen Infrarot-Kommunikationsport ausgestattet.

- Digitaler bidirektionaler Zähler
- Einfacher Anschluss durch RJ45-Steckverbindung
- Direktmessung bis 65 AAC pro Phase
- Messung der Oberschwingungen bis zur 15. Harmonischen
- 3-DIN-Modul für DIN-Schiene
- Modbus RTU
- Digitaleingang für Tarifzähler

### EM100-Serie



**EM110:** Einphasiger Energiezähler mit Rollenzählwerk, dadurch können auch bei ausgeschaltetem Verbraucher bzw. Erzeuger die kWh abgelesen werden.

- 7-stelliges Rollenzählwerk
- Direktmessung bis 45 AAC
- 1-DIN-Modul für DIN-Schiene
- Mit Impulsangang
- Optional mit MID-Zulassung



**EM111:** Einphasiger Netzanalysator, besonders zur Zählung von Wirkenergie und zur Kostenstellenanalyse geeignet.

- Digitaler bidirektionaler Zähler
- 7-stelliges LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Direktmessung bis 45 AAC
- 1-DIN-Modul für DIN-Schiene
- Modbus RTU oder M-Bus
- Optional mit MID-Zulassung



**EM112:** Einphasiger-Netzanalysator, besonders zur Zählung von Wirkenergie und zur Kostenstellenanalyse in Anwendungen bis zu 100 A geeignet.

- Digitaler bidirektionaler Zähler
- 1x 8-stelliges und 2x 4-stelliges oder 3x 4-stelliges LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Direktmessung bis 100 AAC
- 2-DIN-Modul für DIN-Schiene
- Modbus RTU oder M-Bus
- Optional mit MID-Zulassung

## EM300-Serie



**EM340:** Dreiphasiger Netzanalysator mit Touch-Display für Direktmessung. Besonders zur Zählung von Wirkenergie und zur Kostenstellenanalyse in Anwendungen bis zu 65 A pro Phase geeignet.

- Digitaler bidirektionaler Zähler
- 3 x 8-stelliges LCD-Touch-Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Direktmessung bis 65 AAC
- 3-DIN-Modul für DIN-Schiene
- Modbus RTU oder M-Bus
- Digitaleingang für Tarifzähler
- Optional mit MID-Zulassung

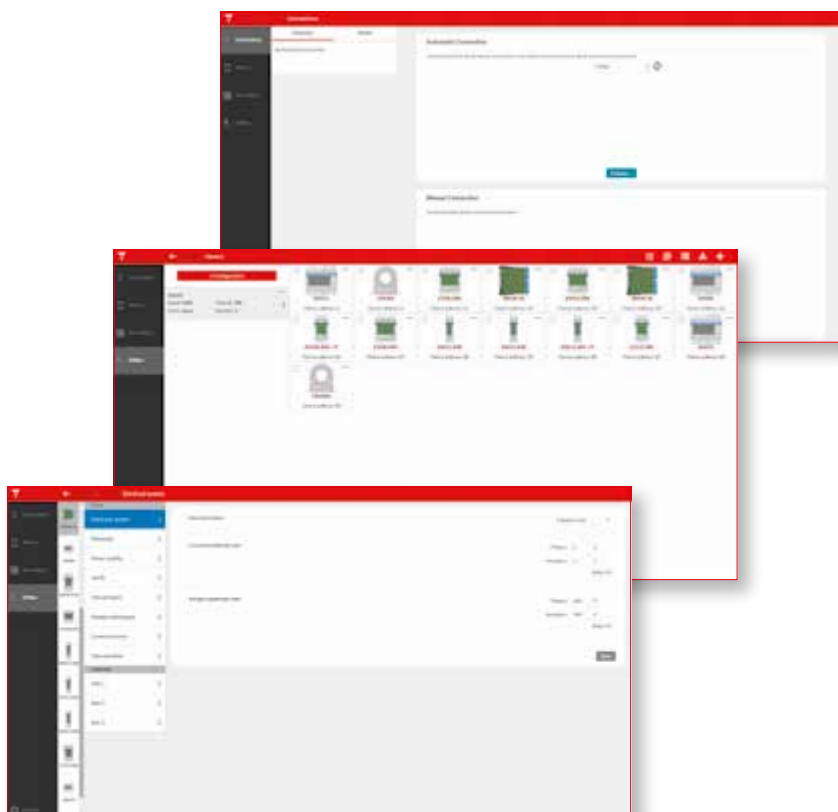
## Konfigurationssoftware für Netzanalysatoren mit Modbus-RTU-Anschluss



### Intelligente und komfortable Verwaltung Ihrer Netzanalysatoren

Die UCS (Universal Configuration Software) ermöglicht die Konfiguration, Steuerung und Diagnose der Netzanalysatoren direkt in der Software.

Die Verbindung zum Netzanalysator wird über die integrierte RS485-Modbus-RTU-Schnittstelle hergestellt. Bis zu 247 Netzanalysatoren können so gleichzeitig eingestellt, gesteuert und überwacht werden.



### Übersichtliche und klar strukturierte Benutzeroberfläche

Sie haben alle Werte live im Blick, die umfangreichen Monitoring-Funktionen können leicht eingestellt und gespeichert werden. Die so erzeugten Setup-Dateien können jederzeit wieder geladen und auf die angeschlossenen Netzanalysatoren übertragen werden. Somit wird die Pflege mehrerer Netzanalysatoren zum Kinderspiel. Die gesamte Historie der erfassten Werte lässt sich zur leichteren Auswertung in eine Tabellenkalkulations-Datei exportieren.

Folgende Funktionen sind möglich:

- Offline- und Online-Zugriff auf Netzanalysatordaten
- Individuelle Konfiguration
- Bidirektionale Übertragung von Konfigurationsdateien
- Überwachung und Aufzeichnung der Momentanwerte

## DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN EUROPA

### BELGIEN

Carlo Gavazzi NV/SA  
Mechelsesteenweg 311, B-1800 Vilvoorde  
Tel: +32 2 257 4120  
Fax: +32 2 257 41 25  
sales@carlogavazzi.be

### DÄNEMARK

Carlo Gavazzi Handel A/S  
Over Hadstensevej 40, DK-8370 Hadsten  
Tel: +45 89 60 6100  
Fax: +45 86 98 15 30  
handel@gavazzi.dk

### DEUTSCHLAND

Carlo Gavazzi GmbH  
Pforstr. 10-14  
D-64293 Darmstadt  
Tel: +49 6151 81000  
Fax: +49 6151 81 00 40  
info@gavazzi.de

### FINNLAND

Carlo Gavazzi OY AB  
Petaksentie 2-4, FI-00661 Helsinki  
Tel: +358 9 756 2000  
Fax: +358 9 756 20010  
myynti@gavazzi.fi

### FRANKREICH

Carlo Gavazzi Sarl  
Zac de Paris Nord II, 69, rue de la Belle  
Etoile, F-95956 Roissy CDG Cedex  
Tel: +33 1 49 38 98 60  
Fax: +33 1 48 63 27 43  
french.team@carlogavazzi.fr

### GROSSBRITANNIEN

4.4 Frimley Business Park  
Frimley, Camberley, Surrey GU16 7SG  
Great Britain  
Tel: +44 1 276 854 110  
Fax: +44 1 276 682 140  
sales@carlogavazzi.co.uk

### ITALIEN

Carlo Gavazzi SpA  
Via Milano 13, I-20020 Lainate  
Tel: +39 02 931 761  
Fax: +39 02 931 763 01  
info@gavazziacbu.it

### NIEDERLANDE

Carlo Gavazzi BV  
Wijkermeerweg 23  
NL-1948 NT Beverwijk  
Tel: +31 251 22 9345  
Fax: +31 251 22 60 55  
info@carlogavazzi.nl

### NORWEGEN

Carlo Gavazzi AS  
Melkeveien 13, N-3919 Porsgrunn  
Tel: +47 35 93 0800  
Fax: +47 35 93 08 01  
post@gavazzi.no

### ÖSTERREICH

Carlo Gavazzi GmbH  
Ketzergasse 374, A-1230 Wien  
Tel: +43 1 888 4112  
Fax: +43 1 889 10 53  
office@carlogavazzi.at

### PORTUGAL

Carlo Gavazzi Lda  
Rua dos Jerónimos 38-B  
P-1400-212 Lisboa  
Tel: +351 21 361 7060  
Fax: +351 21 362 13 73  
carlogavazzi@carlogavazzi.pt

### SCHWEDEN

Carlo Gavazzi AB  
V:a Kyrkogatan 1  
S-652 24 Karlstad  
Tel: +46 54 85 1125  
Fax: +46 54 85 11 77  
info@carlogavazzi.se

### SCHWEIZ

Carlo Gavazzi AG  
Verkauf Schweiz/Vente Suisse  
Sumpfstrasse 3  
CH-6312 Steinhausen  
Tel: +41 41 747 4535  
Fax: +41 41 740 45 40  
info@carlogavazzi.ch

### SPANIEN

Carlo Gavazzi SA  
Avda. Iparraguirre, 80-82  
E-48940 Leioa (Bizkaia)  
Tel: +34 94 480 4037  
Fax: +34 94 431 6081  
gavazzi@gavazzi.es

## DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN NORDAMERIKA

### USA

Carlo Gavazzi Inc.  
750 Hastings Lane  
Buffalo Grove, IL 60089-6904, USA  
Tel: +1 847 465 6100  
Fax: +1 847 465 7373  
sales@carlogavazzi.com

### KANADA

Carlo Gavazzi Inc.  
2660 Meadowvale Boulevard  
Mississauga, ON L5N 6M6, Canada  
Tel: +1 905 542 0979  
Fax: +1 905 542 22 48  
gavazzi@carlogavazzi.com

### MEXICO

Carlo Gavazzi  
Mexico S.A. de C.V.  
Calle La Montaña no. 28  
Fracc. Los Pastores  
Naucalpan de Juárez, EDOMEX CP 53340  
Tel & Fax: +52.55.5373.7042  
mexicosales@carlogavazzi.com

### BRASILIEN

Carlo Gavazzi  
Automação Ltda.  
Av. Francisco Matarazzo, 1752  
Conj. 2108 – Barra-Funda  
São Paulo/SP – CEP 05001-200  
Tel: +55 11 3052 0832  
Fax: +55 11 3057 1753  
info@carlogavazzi.com.br

## DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN ASIEN UND PAZIFIK

### SINGAPUR

Carlo Gavazzi Automation  
Singapore Pte. Ltd.  
61 Tai Seng Avenue #05-06  
Print Media Hub @ Paya Lebar iPark  
Singapore 534167  
Tel: +65 67 466 990  
Fax: +65 67 461 980  
info@carlogavazzi.com.sg

### MALAYSIA

Carlo Gavazzi Automation  
(M) SDN. BHD.  
D12-06-G, Block D12  
Pusat Perdagangan Dana 1  
Jalan PJU 1A/46, 47301 Petaling Jaya  
Selangor, Malaysia  
Tel: +60 3 7842 7299  
Fax: +60 3 7842 7399  
sales@gavazzi-asia.com

### CHINA

Carlo Gavazzi Automation  
(China) Co. Ltd.  
Unit 2308, 23/F.  
News Building, Block 1, 1002  
Middle Shennan Zhong Road  
Shenzhen, China  
Tel: +86 755 83699500  
Fax: +86 755 83699300  
sales@carlogavazzi.cn

### HONG KONG

Carlo Gavazzi  
Automation Hong Kong Ltd.  
Unit 3 12/F Crown Industrial Bldg.  
106 How Ming St., Kwun Tong  
Kowloon, Hong Kong  
Tel: +852 23041228  
Fax: +852 23443689

## DIE FERTIGUNGSTÄTTEN

### DÄNEMARK

Carlo Gavazzi Industri A/S  
Hadsten

### MALTA

Carlo Gavazzi Ltd  
Zejtun

### ITALIEN

Carlo Gavazzi Controls SpA  
Belluno

### LITAUEN

Uab Carlo Gavazzi Industri Kaunas  
Kaunas

### CHINA

Carlo Gavazzi Automation  
(Kunshan) Co., Ltd.  
Kunshan

## DIE FIRMENZENTRALE

### ITALIEN

Carlo Gavazzi Automation SpA  
Via Milano, 13  
I-20020 Lainate (MI)  
Tel: +39 02 931 761  
info@gavazziautomation.com



**CARLO GAVAZZI**  
Automation Components

*Energy to Components!*

www.gavazziautomation.com

