



## Energiezähler für Drehstromsysteme

# Controls

# EM24

## Energiezähler für Drehstromsysteme

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 detaillierte Energieprofile zu erstellen. Hierzu muss jede Station, jede Abteilung und jeder einzelne Servicebereich (wie Aufzüge, Klimatechnik oder Heizung) separat erfasst 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 EM24-Serie ist 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.



## Robust und präzise

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

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

**Überwachen** der elektrischen Netze durch die Verwaltung von Alarmmeldungen. Gesicherte Kontrolle der Verteilungsparameter und die Fernbedienung elektrischer Geräte.

**Impulssammlung** von Gas-, Wasser- oder Stromzählern mit S<sub>0</sub>-Schnittstellen.

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

- Modbus RTU
- M-Bus
- S<sub>0</sub>-Schnittstelle nach EN 62053-1

### Vorteile der EM24-Serie

- Digitaler bidirektionaler Zähler
- 1 x 8- + 2 x 4-stelliges LCD-Display
- Wahlweise Direktmessung bis 65 A oder Wandlermessung mit 5-A-Sekundärstrom
- 4-DIN-Modul für DIN-Schienenmontage
- Modbus RTU, Modbus TCP/IP oder M-Bus
- Digitaleingang für Tarifzähler
- Optional S<sub>0</sub>-Schnittstelle oder 2 Relaisausgänge
- 2 Digitaleingänge zur Impulsauswertung
- Zulassungen: CE, cULus (nur mit Wandlermessung)
- Optional MID-Zulassung

## Hohe Flexibilität und einfache Bedienung



### Effizient für hohe Nennströme

Modernste Messtechnik in einem kompakten Gehäuse ermöglicht bei der EM24-Serie die Messung großer Ströme mit hoher Genauigkeit. Mit den 4-DIN breiten Drehstromzählern ist die direkte Messung eines Nennstroms bis zu 65 AAC (3-phasig) möglich. Der optionale Stromwandleranschluss des EM24 erlaubt die Messung von Strömen über 1000 AAC. Carlo Gavazzi bietet Ihnen Stromwandler für verschiedenste Anwendungen. Eine Übersicht der verfügbaren Typen finden Sie auf den Seiten 6 und 7.

### Zeitsparende Einstellung

Der frontseitige Joystick und Wahlschalter ermöglichen es, einfach und unkompliziert durch die Menüs zu blättern und zu programmieren. Die Messgrößen können mit dem Joystick intuitiv durchlaufen werden. Benutzerspezifische Darstellungen sind einfach mit dem Drehschalter anzuwählen. Bei Geräten mit rechtsgültiger Eichung nach MID-Richtlinie ist der Wahlschalter ab Werk gegen unbeabsichtigte Verstellung durch eine Verplombung gesichert.



### Kommunikativ

Hohe Messgenauigkeit, gute Ablesbarkeit sowie eine Kommunikationsschnittstelle sind die Hauptmerkmale des EM-24-Energiezählers. Mit der optional integrierten Modbus-RTU-, Modbus-TCP/IP- oder M-Bus-Schnittstelle ist kein externer Schnittstellentransformer erforderlich. Alle Energiedaten und Momentanwerte können von Standard-Überwachungssystemen ausgelesen werden. Die Geräte der EM24-Serie sind optional mit einer S<sub>0</sub>-Schnittstelle nach EN 62053-31 ausgestattet, um die verbrauchte Energie beispielsweise auf eine SPS zu übertragen.

## Bestellnummern

3-phasig, 400 VAC	Direktmessung	Wandlermessung
<b>Mit rechtsgültiger Eichung nach MID-Richtlinie</b>		
S <sub>0</sub> -Schnittstelle	EM24DINAV23X02PFB	EM24DINAV53X02PFB
Modbus RTU	EM24DINAV23XISPFB	EM24DINAV53XISPFB
Modbus TCP/IP	EM24DINAV23XE1PFB	EM24DINAV53XE1PFB
M-Bus	EM24DINAV23XM1PFB	EM24DINAV53XM1PFB
<b>Ohne rechtsgültige Eichung</b>		
2 Relaisausgänge	EM24DINAV23XR2X	EM24DINAV53DR2X*
S <sub>0</sub> -Schnittstelle	EM24DINAV23X02X	EM24DINAV53D02X*
Modbus RTU	EM24DINAV23XISX	EM24DINAV53DISX*
Modbus TCP/IP	EM24DINAV23XE1X	EM24DINAV53XE1X
M-Bus	EM24DINAV23XM1X	EM24DINAV53DM1X*

\*Externe Stromversorgung 115/230 VAC

# EM24

## Kompakte Energiezähler mit wM-Bus

Die genaue Kontrolle der Energiekosten wird immer wichtiger. Um die Energiekosten möglichst detailliert zu erfassen, ist Submetering in jedem Energie- und Unterverteiler notwendig.

In einem Büro- und Wohnkomplexen müssen beispielsweise die Energiekosten von Heizungsumwälzpumpen oder Wärmepumpen gemessen und dokumentiert werden. In Gewerbegebäuden müssen darüberhinaus detaillierte Energieprofile erstellt werden. Hierzu ist es nötig, jeden Bereich (z. B. Aufzüge, Klimatechnik oder Beleuchtung) separat zu erfassen. In Neubauten ist es durchaus möglich, ein M-Bus-Netzwerk zu implementieren. Problematischer ist es jedoch, vorhandene Gebäude nachzurüsten, ohne ein Buskabel zu installieren. Dies wäre in einem vorhandenen und bewohnten Gebäude zu aufwändig und unwirtschaftlich.

Mit den neuen Geräten der EM24-Serie mit wireless M-Bus (wM-Bus) können alle relevanten Informationen für eine korrekte und effiziente Energiekostenoptimierung an Ort und Stelle gesammelt werden.

Der EM24 ist ein dreiphasiger Energiezähler für die DIN-Schienenmontage mit frontseitigem Konfigurations-Joystick, Wahlschalter und LCD-Display für zeitsparende Einrichtung und fehlerfreie Installation. Bei Energiezählern mit rechtsgültiger Eichung nach MID-Richtlinie ist der Wahlschalter ab Werk durch eine Verplombung gesichert. Hohe Flexibilität wird durch den direkten Anschluss bis 65 A oder den Anschluss von 5-A-Stromwandlern gewährleistet.



## Wireless Submetering

### Vorteile der EM24-Energiezähler mit wM-Bus

- Digitaler bidirektionaler Zähler
- 1 x 8- + 2 x 4-stelliges LCD-Display
- Wahlweise Direktmessung bis 65 A oder Wandlermessung mit 5-A-Sekundärstrom
- 4-DIN-Modul für DIN-Schienenmontage
- Kompaktes Modell mit interner Antenne
- Zulassungen: CE, cULus (nur mit Wandlermessung)
- Klasse 1 (kWh) gemäß EN62053-21 und Klasse B (EN50470-3) (MID), Klasse 2 (kvarh) gemäß EN62053-23
- Optional MID-Zulassung

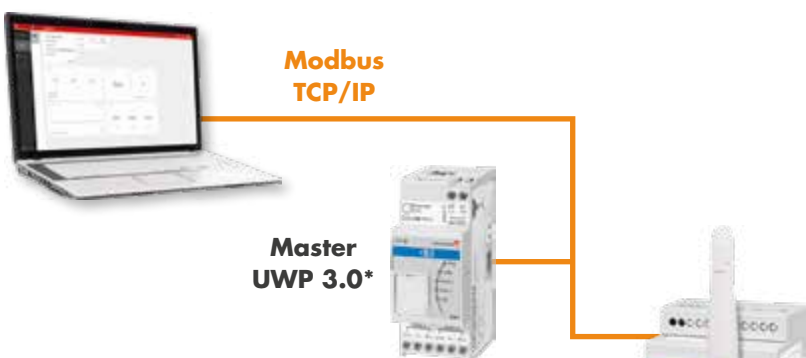
### Datenübertragung über wM-Bus

- Funkfrequenz gemäß den europäischen Vorschriften Radio equipment directive (RED)
- 868 MHz für den europäischen Markt, gemäß EN13757-3, EN13757-4 und OMS-konform (Open Metering System)
- Frame format A, Mode T1 oder C1
- Max 25 mW (=14 dBm) gemäß ISM-Vorgaben, Signalreichweite 50–100 m in realen Anwendungen
- Übertragungsintervall: von 10 sec bis 60 min einstellbar
- Datenübertragung: kWh, kvarh, kW, kvar,  $V_{LL}$ ,  $V_{LN}$ , A
- Verschlüsselungsmodi: keine Verschlüsselung, ENC-Mode 5 oder ENC-Mode 7
- Modell mit SMA-Anschluss für externe Antenne (bei Installation mit metallischer Schalttafel). Die externe Antenne (Haifischflossenform) ist ein passives Element (keine Batterie)

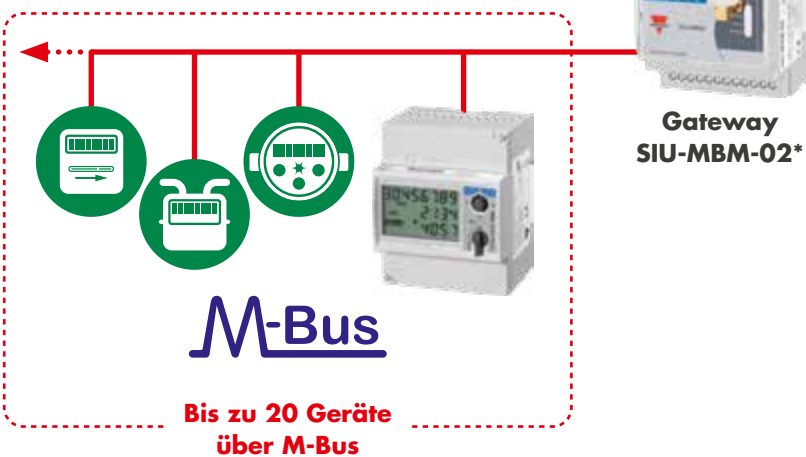
## wM-Bus-System mit Produkten von Carlo Gavazzi

Die drahtlose wM-Bus-Kommunikation (wireless M-Bus) der neuesten EM24-Generation erweitert das bewährte EM24-Sortiment mit drahtgebundener Kommunikation. Die W1-Version des EM24 ist der erste Zähler seiner Kategorie (MID-Submeter mit wM-Bus für die DIN-Schienenmontage) auf dem Markt. Für flexible Montage- und Einsatzmöglichkeiten ist er neben der Ausführung mit interner Funkantenne für die wM-Bus-Kommunikation optional mit einer externen Antenne lieferbar. Dies ermöglicht z. B. die Installation in einem Metallschrank.

Das Gateway SIU-MBM-02 verbindet den Datenlogger und Webserver UWP 3.0 drahtlos über wM-Bus mit dem EM24W1. Weiterhin ermöglicht es über die M-Bus-Schnittstelle die Kommunikation mit drahtgebundenen Messzählern wie dem EM24. Die Konfiguration des Gateways und die Integration der Messgeräte erfolgt mit der kostenlosen UCS-Software (Universal Configuration Software).



\* Siehe separate Broschüre



## Bestellnummern

	Wandlermessung	Direktmessung
<b>Mit rechtsgültiger Eichung nach MID-Richtlinie</b>		
Mit interner Antenne	EM24DINAV53XW1IPFB	EM24DINAV23XW1IPFB
Mit externer Antenne im Lieferumfang	EM24DINAV53XW1EPFB	EM24DINAV23XW1EPFB
<b>Ohne rechtsgültige Eichung</b>		
Mit interner Antenne	EM24DINAV53XW1IX	EM24DINAV23XW1IX
Mit externer Antenne im Lieferumfang	EM24DINAV53XW1EX	EM24DINAV23XW1EX

# EM24

## Stromwandler für die EM24-Serie

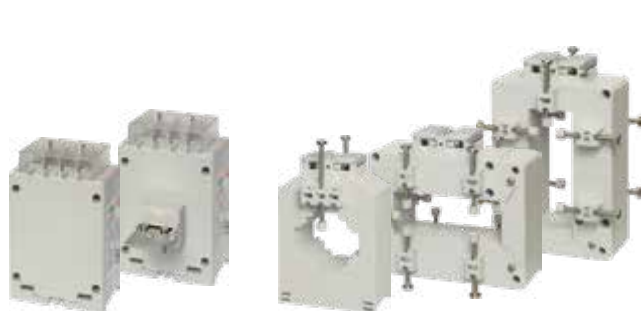
### Kabelumbau- und Aufsteck-Stromwandler

#### Kabelumbau-Stromwandler



CTA5X CTA6X CTD5S CTD10S

#### Aufsteck-Stromwandler



TADK TADK2 CTD3 CTD8H CTD8V

### Kabelumbau-Stromwandler 1-phasig

Type	CTA5X		CTA6X		CTD5S		CTD6S		CTD8S		CTD9S		CTD10S	
Abmessungen H x B x T (mm)	66 x 46 x 35		85 x 57 x 39		93,9 x 83 x 60		113,9 x 107 x 60		132,9 x 87 x 60		177,9 x 91,7 x 60		177,9 x 106,7 x 60	
Maximaler Kabeldurchmesser (mm)	24		36		-		-		-		-		-	
Maximale Stromschienen- Abmessungen (mm)	-		-		26x32		50x52		30x80		35x125		51x125	
Klasse	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
Sekundärstrom	5 A				5 A (1 A auf Anfrage)									

#### Verfügbare Wandler – Primärstrom

100 A														
125 A														
150 A														
200 A														
250 A														
300 A														
400 A														
500 A														
600 A														
700 A														
750 A														
800 A														
1000 A														
1200 A														
1250 A														
1500 A														
1600 A														
2000 A														
2500 A														
3000 A														
3200 A														

## Aufsteck-Stromwandler 1-phasig

Type	TADK	TADK2	CTD1	CTD2	CTD3	CTD4	CTD8H	CTD8V	CTD9H	CTD9V	CTD10H	CTD10V	CTD8Q	CTD11H	CTD11V	CTD12H	CTD12V
Abmessungen H x B x T (mm)	115,5 x 75 x 44	115,5 x 75 x 45	65,2 x 46 x 44	86 x 56 x 42	109 x 77 x 42	113 x 90 x 42	103,4 x 116,3 x 60	132,9 x 87 x 60	108,9 x 161,3 x 60	177,9 x 91,7 x 60	123,4 x 161,3 x 60	177,9 x 106,7 x 60	114 x 129 x 55	115 x 160 x 55	178 x 98 x 55	140 x 157 x 55	178 x 125 x 55
Maximaler Kabeldurchmesser (mm)	Direkt- anschluss		23	24	41	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maximale Stromschienen- Abmessungen (mm)	-	25 x 5	20 x 5	32 x 5, 30 x 10, 25 x 20, 25 x 12	51 x 15, 40 x 20, 32 x 32, 20 x 40	64 x 20, 51 x 43, 31 x 51	80 x 30	30 x 80	125 x 35	35 x 125	125 x 50	50 x 125	100 x 55	125 x 35	35 x 125	125 x 53	53 x 125
Klasse	0,5	0,5	0,5 1	0,5 1	0,5 1	0,5 1	0,5 1	0,5 1	0,5 1	0,5 1	0,5 1	0,5 1	0,5 1	0,5	0,5	0,5	0,5
<b>Sekundärstrom</b>	5 A (1 A auf Anfrage)												5 A				
<b>Verfügbare Wandler – Primärstrom</b>																	
1 A																	
5 A																	
10 A																	
15 A																	
25 A																	
40 A																	
50 A																	
60 A																	
70 A																	
75 A																	
80 A																	
100 A																	
120 A																	
125 A																	
150 A																	
160 A																	
200 A																	
250 A																	
300 A																	
400 A																	
500 A																	
600 A																	
700 A																	
750 A																	
800 A																	
1000 A																	
1200 A																	
1250 A																	
1500 A																	
1600 A																	
2000 A																	
2500 A																	
3000 A																	
3200 A																	
4000 A																	

## 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  
Pfnorstr. 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 AMERIKA

### 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

