



## ET/EM – Wechsel- und Drehstromzähler

# 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 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 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 systemfähig

### ET100- und ET300-Serie

Die ET100- und ET300-Serie sind kompakte und sehr einfach zu implementierende Energiezähler. Die Kommunikationsschnittstelle mit den zwei RJ45-Anschlüssen erlaubt eine leichte Verdrahtung mit dem Datennetzwerk. Über die optische Schnittstelle sind eine einfache Parametrierung und ein Auslesen der aktuellen Messwerte möglich.

### EM100-Serie

Die kompakte EM100-Serie mit Touchscreen bietet auf kleinstem Raum eine gut ablesbare Anzeige sowie eine intuitive Programmierung und Parametrierung. Die LCD-Anzeige mit Fließkommastelle für kWh erlaubt ein Ablesen ab 10 Wh.

### EM500-Serie

Die Dreh- und Wechselstromzähler der EM500-Serie sind die schmalsten und mit einer Aktualisierungszeit von < 100 ms auch die schnellsten Energiezähler von Carlo Gavazzi. Mit dem Konfigurationsassistenten werden bei der Inbetriebnahme alle Einstellungen vorgenommen, bei vorliegenden Verkabelungsfehlern werden Korrekturschritte vorgeschlagen.

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

**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
- S0-Schnittstelle
- Kommunikation über Bluetooth oder Micro-USB mit optionalem OptoProg-Modul an der optischen Schnittstelle

### Zulassungen

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

## Anwendungsbeispiele

### Gebäude

- Kontrolle aller Variablen
- Netzqualitätsüberwachung
- Berechnung der Energiekosten von Bereichen oder Abteilungen



### Erneuerbare Energien

- Leistungsqualitätsüberwachung
- Bidirektionale Energieerfassung
- Über Modbus RTU oder TCP/IP einfache Integration in Überwachungssysteme



### Ladestationen

- Kontrolle aller Momentanwerte
- Abrechnung des Energieverbrauchs
- Übertragung von Abrechnungsdaten



### Industrie-Automation

- Kontrolle aller Momentanwerte
- Netzqualitätsüberwachung
- Berechnung der Energiekosten von Bereichen oder Abteilungen



# ET-/EM-Serie

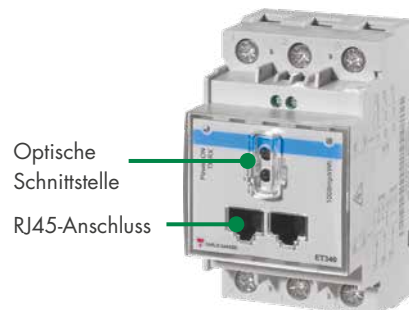
## Intelligente Energiezähler

### 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, durch den Sie erheblich Zeit sowie Kosten bei Einrichtung und Wartung sparen. Zusätzlich ist mit dem optionale OptoProg-Modul an der optischen Schnittstelle eine einfache Verbindung zu Windows-PCs über Micro-USB oder Bluetooth möglich.

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



#### Inbetriebnahme und Bedienung

Die Inbetriebnahme eines Energiezählers aus der EM500-Serie ist mit dem Konfigurationsassistenten schnell und leicht durchführbar. Hierbei werden die wichtigsten Einstellungen für den Betrieb abgefragt, die Bedienung erfolgt intuitiv über zwei Drucktasten am LCD-Display. Änderungen an den Einstellungen können ebenso mit der kostenlose Software UCS über die serielle RS485-Schnittstelle (Modbus RTU) erfolgen.

Die Slideshow-Funktion der EM500-Serie zeigt automatisch die Messwerte kontinuierlich in Abfolge an, ohne dass das Tastenfeld bedient werden muss. Die Zeitdauer der Hintergrundbeleuchtung des LCD-Displays kann in Intervallen von 1 bis 60 Minuten eingestellt sowie dauerhaft an- oder abgeschaltet werden.

Die Energiezähler der EM100- und EM300-Serie werden über einen Touchscreen bedient. Die Hintergrundbeleuchtung des LCD-Displays wird bei Aktivierung des Energiezählers eingeschaltet und über eine Timeout-Funktion nach einer kurzen Verzögerung wieder deaktiviert.



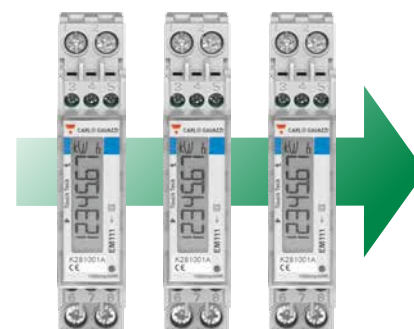
#### Kompakt für hohe Nennströme

Modernste Messtechnik in einem sehr kompakten Gehäuse ermöglicht bei der ET-/EM-Serie die direkte Messung hoher Ströme mit einer hohen Genauigkeit. Der Nennstrom der 1 TE breiten Wechselstromzähler beträgt 32 A beim EM100 und 45 A beim EM511. Die 2 TE breiten ET112 und EM112 können bis zu 100 A messen. Bei den 3 TE breiten Drehstromzählern ET340 und EM540 ist die Messung eines Nennstroms bis zu 65 A (dreiphasig) möglich. Die Stromwandleranschlüsse der ET330 und EM530 erlauben die Messung von Strömen über 1000 AAC, abhängig vom angeschlossenen Stromwandler.



#### Kommunikativ

Hohe Messgenauigkeit, gute Ablesbarkeit sowie eine Kommunikationsschnittstelle sind die Hauptmerkmale der neuen EM100- und EM500-Energiezähler. Alle Energiedaten und Momentanwerte können von Standard-Überwachungssystemen über die Modbus-RTU- oder die M-Bus-Schnittstelle ausgelesen werden. Die EM100 und EM500 sind optional mit einer S0-Schnittstelle nach EN 62053-31 ausgestattet, um die verbrauchte Energie beispielsweise auf eine SPS zu übertragen.



## Einphasige Energiezähler im Vergleich

Funktionen und Eigenschaften		ET112	EM110	EM111	EM511	EM112
Messbereiche	Direktmessung bis zu 32 AAC		■	■		
	Direktmessung bis zu 40 AAC				■	
	Direktmessung bis zu 100 AAC	■				■
	Wandermessung mit 5-A-Stromwandler			■		
	Wandermessung mit 333-mV-Stromwandler			■		
Klasse 1 (kWh) nach EN62053-21		■	■	■	■	■
Klasse B (kWh) nach EN50470-3 (MID)			■	■		■
Klasse 2 (kvar) nach EN62053-23		■		■	■	■
Genauigkeit $\pm 0,5\%$ RDG (Strom/Spannung)		■		■	■	■
RJ45-Anschluss (Modbus RTU) an der Front		■				
Rollenzählwerk			■			
LCD-Touch-Display				■		
LCD-Display mit Drucktasten					■	■
Messgrößen 1-phasig: kWh			■			
Messgrößen 1-phasig: $V_{LN}$ , $A_L$ , VA, W, var, PF, Hz, kWh, kvarh		■		■	■	■
Kabellos über optische Schnittstelle mit OptoProg-Modul		■				
MID-Zulassung (optional)			■	■		■

## Dreiphasige Energiezähler im Vergleich

Funktionen und Eigenschaften		ET330	ET340	EM530	EM540
Messbereiche	Wandermessung pro Phase mit 5-A-Stromwandler	■		■	
	Direktmessung pro Phase bis zu 65 AAC		■		■
Klasse 1 (kWh) nach EN62053-21			■		■
Klasse 0,5S (kWh) nach EN62053-22		■		■	
Klasse B (kWh) nach EN50470-3 (MID)				■	■
Klasse 2 (kvar) nach EN62053-23		■	■	■	■
Genauigkeit $\leq \pm 0,5\%$ RDG (Strom/Spannung)		■	■	■	■
RJ45-Anschluss (Modbus RTU) an der Front		■			
Messgrößen 1-phasig/3-phasig: $V_{LL}$ , $V_{LN}$ , AL, VA, W, var, PF, Hz, kWh, kvarh		■	■	■	■
Kabellos über optische Schnittstelle mit OptoProg-Modul		■	■		
MID-Zulassung (optional)				■	■

# ET-/EM-Serie

## Intelligente Energiezähler

### ET100-, EM100- und EM500-Serie – einphasige Energiezähler

**ET112:** Einphasiger Energiezähler mit Modbus RTU zur Zählung von Wirkenergie und Kostenstellenanalyse. Der Anschluss erfolgt über RS485-Schraubklemmen oder RJ45-Steckverbindung. Das Gerät ist mit einer optischen Schnittstelle ausgestattet.

- Digitaler bidirektionaler Zähler
- Einfacher Anschluss durch RJ45-Steckverbindung
- Direktmessung bis 100 AAC
- 2-TE-Modul für DIN-Schiene
- Modbus RTU
- Digitaleingang für Tarifzähler
- Optische Schnittstelle für OptoProg-Modul



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

- 6 + 1-stelliges Rollenzählwerk
- Direktmessung bis 32 AAC
- 1-TE-Modul für DIN-Schiene
- S0-Schnittstelle
- Optional mit MID-Zulassung



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

- Digitaler bidirektionaler Zähler
- 7-stelliges LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Direktmessung bis 32 AAC, Wandlermessung mit 5-A-Eingang oder mit 333-mV-Stromwandler
- 1-TE-Modul für DIN-Schiene
- Modbus RTU oder M-Bus (Wandlermessung nur mit Modbus RTU)
- Betriebstemperatur bis 70°C beim direktmessenden EM111 mit Modbus RTU
- Optional S0-Schnittstelle
- Optional mit MID-Zulassung



**EM511:** Einphasiger Energiezähler mit Konfigurationsassistent und Slideshow-Funktion, die die Messwerte automatisch in kontinuierlicher Abfolge anzeigt.

- Digitaler bidirektionaler Zähler
- 6 + 3-stelliges LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Direktmessung bis 45 AAC
- Aktualisierungszeit von  $\leq 100$ ms
- Messauflösung über serielle Schnittstelle 1 Wh, 0,1 W; 1 mA, 0,1 V und 1 mHz
- Zeitdauer Hintergrundbeleuchtung einstellbar
- 1-TE-Modul für DIN-Schiene
- Modbus RTU oder M-Bus
- Betriebstemperatur bis 55°C
- Optional S0-Schnittstelle
- Optional mit MID-Zulassung



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

- Digitaler bidirektionaler Zähler
- 1 x 8-stelliges und 2 x 4-stelliges oder 3 x 4-stelliges LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Direktmessung bis 100 AAC
- 2-TE-Modul für DIN-Schiene
- Modbus RTU oder M-Bus
- Optional S0-Schnittstelle
- Optional mit MID-Zulassung



## ET300-Serie – dreiphasige Energiezähler

**ET330:** Dreiphasiger Energiezähler für Stromwandler mit 5-A-Eingang zur Zählung von Wirkenergie und Kostenstellenanalyse. Mit optischer Schnittstelle und Anschlüssen für Modbus RTU über RS485-Schraubklemmen oder RJ45-Steckverbindung.

- Digitaler bidirektionaler Zähler
- Einfacher Anschluss durch RJ45-Steckverbindung
- Wandlermessung mit 5-A-Eingang
- 3-TE-Modul für DIN-Schiene
- Modbus RTU
- Digitaleingang für Tarifzähler
- Optische Schnittstelle für OptoProg-Modul



**ET340:** Direktmessender dreiphasiger Energiezähler, besonders zur Zählung von Wirkenergie und Kostenstellenanalyse bis zu 65 A pro Phase geeignet. Mit optischer Schnittstelle und Anschlüssen für Modbus RTU über RS485-Schraubklemmen oder RJ45-Steckverbindung.

- Digitaler bidirektionaler Zähler
- Einfacher Anschluss durch RJ45-Steckverbindung
- Direktmessung bis 65 AAC pro Phase
- 3-TE-Modul für DIN-Schiene
- Modbus RTU
- Digitaleingang für Tarifzähler
- Optische Schnittstelle für OptoProg-Modul



## Bestellnummern einphasige Energiezähler ET-Serie

<b>Ausgang</b>	<b>ET112</b>
<b>Ohne rechtsgültige Eichung</b>	
Modbus RTU, Direktmessung	ET112DINAV01XS1X

## Bestellnummern einphasige Energiezähler EM-Serie

Ausgang	EM110	EM111	EM511	EM112
<b>Mit rechtsgültiger Eichung nach MID-Richtlinie</b>				
SO-Schnittstelle	EM110DINAV81XO1PFB	EM111DINAV81XO1PFB	–	EM112DINAV01XO1PFB
Modbus RTU	–	EM111DINAV81XS1PFB70*	–	EM112DINAV01XS1PFB
M-Bus	–	EM111DINAV81XM1PFB	–	EM112DINAV01XM1PFB
<b>Ohne rechtsgültige Eichung</b>				
SO-Schnittstelle	EM110DINAV81XO1X	EM111DINAV81XO1X	EM511DINAV81XO1X	EM112DINAV01XO1X
Modbus RTU, Direktmessung	–	EM111DINAV81XS1X	EM511DINAV81XS1X	EM112DINAV01XS1X
Modbus RTU, 5-A-Stromwandler	–	EM111DINAV51XS1X	–	–
Modbus RTU, 333-mV-Stromwandler	–	EM111DINMV51XS1X	–	–
M-Bus	–	EM111DINAV81XM1X	EM511DINAV81XM1X	EM112DINAV01XM1X

## Bestellnummern dreiphasige Energiezähler

<b>Ausgang</b>	<b>ET330</b> (Wandlermessung)	<b>ET340</b> (Direktmessung)
<b>Ohne rechtsgültige Eichung</b>		
Modbus RTU	ET330DINAV53HS1X**	ET340DINAV23XS1X

\*Eichung nach MID, Betriebstemperatur bis 70°C  
 \*\*Externe Stromversorgung 115/230 VAC

# EM500-Serie

## Intelligente Energiezähler

### EM500-Serie

#### Die schnellsten Energiezähler dieser Baugröße auf dem Markt

Die Energiezähler der Serie EM500 von Carlo Gavazzi können in Niederspannungsschaltanlagen zur Überwachung des Energieverbrauchs, der elektrischen Hauptgrößen und der harmonischen Verzerrung eingesetzt werden. Bei der Überwachung einer einzelnen Maschine stellen sie alle elektrischen Messgrößen zur Verfügung, um frühzeitig Fehlfunktionen zu erkennen und Störungen zu verhindern oder Wartungen zu planen.

Die wesentlichen Merkmale der EM500-Serie sind die geringe Breite von 54 mm (3 TE) sowie die äußerst niedrige Aktualisierungszeit der Messwerte von < 100 ms. Es handelt sich um die aktuell schnellsten Energiezähler dieser Baugröße von Carlo Gavazzi. Gleichwohl bieten sie über die serielle Schnittstelle hohe Messwertauflösungen von 1 Wh-, 1 mA-, 1 mHz und 0,1 V.

Vor allem durch die geringe Aktualisierungszeit sowie die hohen Messwertauflösungen eignet sich die EM500-Serie ideal als Datenquelle für Steuerungs- oder Regelungssysteme, wie es z. B. für Photovoltaik-Anlagen mit Energiespeicher erforderlich sein kann. Weitere Anwendungsgebiete sind die Verbrauchsmessung oder die Überwachung in Gebäuden, in der Industrie-Automation oder in Ladeinfrastrukturen für die Elektromobilität.

Alle EM500-Energiezähler können in Zwei- und Dreiphasensystemen ohne Neutralleiter oder in Dreiphasensystemen mit Neutralleiter bis zu 415 V<sub>LL</sub> angewendet werden.

**EM530:** Dreiphasiger Energiezähler für Wandlermessung mit Menüführung über Funktionstasten. Zur Messung oder Überwachung von Wirkenergie und zur Kostenstellenanalyse in Anwendungen mit 5-A-Stromwandlern (Wandlerverhältnis einstellbar) pro Phase geeignet.

- Digitaler bidirektionaler Zähler
- 3 x 8-stelliges LCD-Touch-Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Wandlermessung mit 5-A-Eingang
- 3-TE-Modul für DIN-Schiene
- Modbus RTU, M-Bus oder S0-Schnittstelle
- Digitaleingang für Tarifzähler
- Klasse 0,5S (kWh) nach EN62053-22 oder Klasse B (kWh) nach EN50470-3, Klasse 2 (kvar) nach EN62053-23
- Aktualisierungszeit der Messwerte < 100 ms
- Messwertauflösungen von 1 Wh-, 1 mA-, 1 mHz und 0,1 V
- Einstellbare Hintergrundbeleuchtung sowie Präsentationsfunktion
- Konfigurationsassistent
- Meldung von Verkabelungsfehlern und virtuelle Korrektur möglich
- Zulassungen: CE, cULus, UKCA
- Optional MID-Zulassung



**EM540:** Dreiphasiger Energiezähler für Direktmessung mit Menüführung über Funktionstasten. Zur Messung oder Überwachung 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-TE-Modul für DIN-Schiene
- Modbus RTU, M-Bus oder S0-Schnittstelle
- Digitaleingang für Tarifzähler
- Klasse 1 (kWh) nach EN62053-21 oder Klasse B (kWh) nach EN50470-3, Klasse 2 (kvar) nach EN62053-23
- Aktualisierungszeit der Messwerte < 100 ms
- Messwertauflösungen von 1 Wh-, 1 mA-, 1 mHz und 0,1 V
- Einstellbare Hintergrundbeleuchtung sowie Präsentationsfunktion
- Konfigurationsassistent
- Meldung von Verkabelungsfehlern und virtuelle Korrektur möglich
- Zulassungen: CE, cULus, UKCA
- Optional MID-Zulassung





## Hohe Leistungsfähigkeit im kompakten Gehäuse

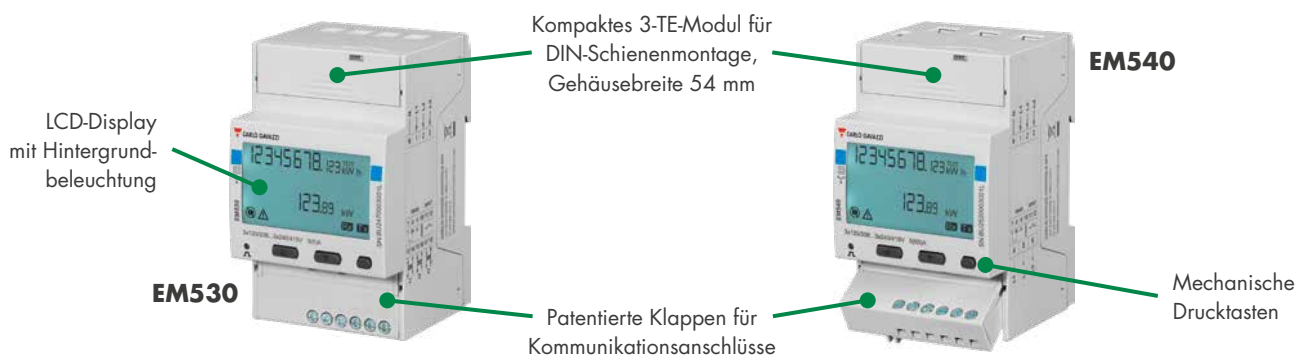
### Durchdachtes Bedienkonzept und patentierte Konstruktionsweise

Die Bedienung der EM500-Energiezähler von Carlo Gavazzi erfolgt über drei mechanische Drucktasten, dies gewährleistet eine einfache und sichere Bedienung.

Ein weiterer Vorteil ist die von Carlo Gavazzi patentierte Konstruktionsweise mit speziellen Klappen für die Anschlüsse. So befinden sich z. B. die Anschlüsse für die Kommunikation an den unteren Klappen, was die Installation erheblich erleichtert.

Das Display am EM500 ist mit einer Hintergrundbeleuchtung ausgestattet, die konfiguriert werden kann. Die Hintergrundbeleuchtung kann entweder dauerhaft eingeschaltet sein oder es schaltet sich nach dem Drücken einer Taste nach einer bestimmten Zeitspanne (1 bis 60 Minuten) automatisch aus.

Die EM500-Typen ohne Eichung nach MID verfügen über eine Präsentationsfunktion (Slideshow-Funktion), dabei werden die Messergebnisse nacheinander angezeigt, ohne dass man das Tastenfeld bedienen muss.



### Konfigurationsassistent für eine einfache und komfortable Einrichtung

Zur Einrichtung der Energiezähler kann direkt beim ersten Einschalten der Konfigurationsassistent (QUICK-Setup) verwendet werden, sodass die wichtigsten Einstellungen für den Betrieb gleich zu Beginn vorgenommen werden. Dies beschleunigt und erleichtert die Inbetriebnahme des Energiezählers.

Falls Verkabelungsfehler am EM500 vorliegen, werden diese gleich nach der Inbetriebnahme bzw. nach dem Beenden des Konfigurationsassistenten angezeigt, so dass man hier sofort Anpassungen durchführen kann. Welche Korrekturen notwendig sind, werden am Display vom EM500 angezeigt.

Falls ein EM500-Energiezähler mit Modbus RTU über die serielle Schnittstelle RS485 ohne Eichung nach MID verwendet wird, besteht die Möglichkeit, die Korrektur auch virtuell über die kostenlose Software UCS (Universal Configuration Software – siehe Seite 11) durchzuführen. Hierzu kann eine Neuzuweisung der korrekten Phasenzuordnungen oder der Stromrichtungen durchgeführt werden. Dies ist von Vorteil, wenn eine Korrektur der physischen Installation nicht mehr durchgeführt werden kann, da z. B. die Anlage bereits in Betrieb ist.

## Bestellnummern dreiphasige Energiezähler

Ausgang	Wandlermessung	Direktmessung
<b>Mit rechtsgültiger Eichung nach MID-Richtlinie</b>		
SO-Schnittstelle	EM530DINAV53X01PFB	EM540DINAV23X01PFB
Modbus RTU	EM530DINAV53XS1PFB	EM540DINAV23XS1PFB
M-Bus	EM530DINAV53XM1PFB	EM540DINAV23XM1PFB
<b>Ohne rechtsgültige Eichung</b>		
SO-Schnittstelle	EM530DINAV53X01X	EM540DINAV23X01X
Modbus RTU	EM530DINAV53XS1X	EM540DINAV23XS1X
M-Bus	EM530DINAV53XM1X	EM540DINAV23XM1X

# Gateway

## OptoProg und UCS

### OptoProg

#### OptoProg – optische Kommunikationsschnittstelle für ET112, ET330 und ET340

Das OptoProg ist eine optische Kommunikationsschnittstelle zur Konfiguration und Echtzeitkommunikation mit den Energiezählern ET112, ET330 und ET340. Es wird einfach auf die serienmäßige optische Schnittstelle der ET-Energiezähler aufgesetzt und ist sofort einsatzbereit.

Das OptoProg ermöglicht den Energiezählern aus der ET-Baureihe die unkomplizierte Kommunikation mit einem Android-Smartphone über Bluetooth sowie mit einem PC über Bluetooth oder den Micro-USB-Port. Die entsprechende App UCS-Mobile für das Smartphone oder die Software UCS-Desktop für den PC können kostenlos heruntergeladen werden (siehe Seite 11).

#### Die wesentlichen Funktionen

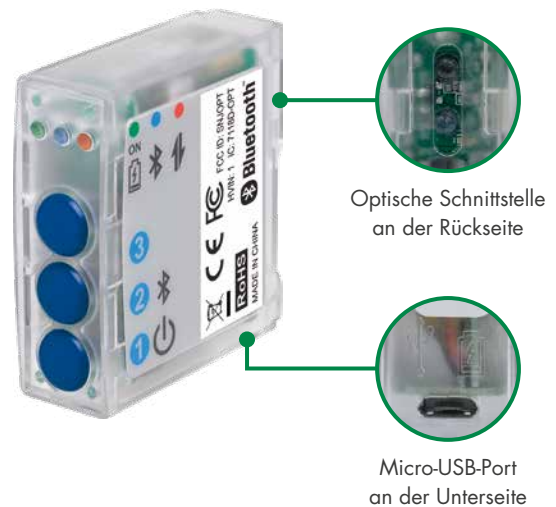
- Kabellose Konfiguration der Energiezähler aus der ET-Baureihe sowie Auslesen der Echtzeitwerte über den optischen Port
- Verbindung der ET-Energiezähler über Micro-USB oder Bluetooth zu einem Windows-PC mit installierter UCS-Software

#### Die Vorteile

- **Einfache Anwendung**  
das kleine und leichte Modul lässt sich bequem ohne zusätzliche Kabel mit dem Energiezähler verbinden.
- **Schnelle Konfiguration der Energiezähler.**  
Sie können die Konfiguration eines Energiezählers zügig hoch- oder herunterladen. Das vereinfacht die Parametrierung der Energiezähler und vermeidet Einstellungsfehler.
- **Mobiler Einsatz mit geringem Verbrauch.**  
Das Modul benötigt keine zusätzliche Stromversorgung, weil die eingebaute aufladbare Batterie eine Betriebszeit von bis zu einem Monat sicherstellt. Bluetooth-Technologie und der Sleep-Modus reduzieren den Verbrauch. Das Aufladen der Batterie erfolgt über den integrierten Micro-USB-Port.

#### Die besonderen Merkmale

- Betriebsmodus: Querverbindung
- Stromversorgung durch eingebaute wiederaufladbare Lithiumbatterie sichert den Betrieb bis zu einem Monat
- Energiesparender Sleep-Modus
- Status-LEDs, die jegliche Konfigurations- und Verbindungsfehler anzeigen
- Kompatibel mit Bluetooth 2.0 bis 4.0
- Micro-USB-Port



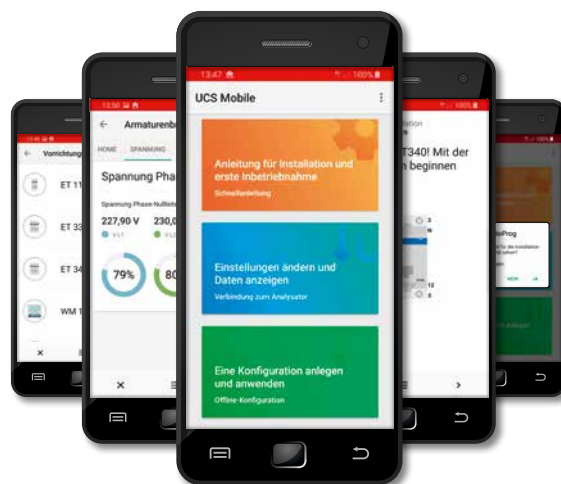
## UCS-App für Android-Mobilgeräte

### Einfach, schnell und unabhängig durch Bluetooth-Kommunikation

Mit UCS-Mobile können Energiezähler der Baureihe ET online oder offline eingerichtet werden und die gemessenen Variablen in Echtzeit angezeigt werden.

### Die UCS-Mobile-App ermöglicht:

- die Verbindung zu den Netzanalysatoren der Baureihe ET über den OptoProg und Bluetooth
- die interaktive Einstellung der Parameter der ET-Energiezähler
- das Erstellen, Bearbeiten und Speichern von Konfigurationsvorlagen für eine spätere Verwendung, wenn das Messgerät offline ist
- die Echtzeit-Anzeige der Messdaten



Download  
UCS-App für Android



## UCS-Software für Windows-PCs



### Intelligente und komfortable Verwaltung Ihrer Energiezähler

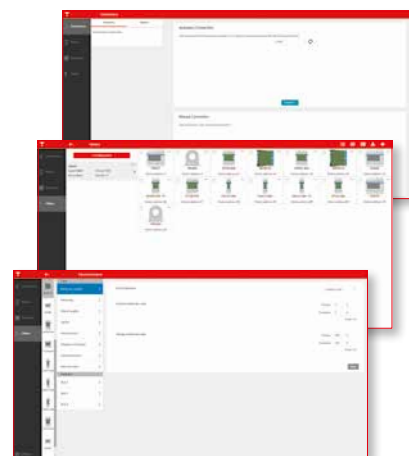
Die UCS (Universal Configuration Software) ermöglicht die Konfiguration, Messung und Diagnose von bis zu 247 Energiezählern direkt in der Software\*. Die Verbindung vom PC zum Energiezähler kann mit Modbus TCP/IP über ein LAN-Netzwerk erfolgen oder mit Modbus RTU von RS485 mit einem entsprechenden Schnittstellenwandler auf z. B. USB. Bei den Energiezählern der ET-Serie kann mit dem OptoProg-Modul die Kommunikation zum UCS über Bluetooth oder Micro-USB erfolgen.

### Übersichtliche und klar strukturierte Benutzeroberfläche

Sie haben alle Werte live im Blick, die umfangreichen Monitoring-Funktionen können leicht eingestellt und gespeichert werden. Diese 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.

### Die wichtigsten Funktionen

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



\*Download unter: [www.productselection.net/download/uk/usc.zip](http://www.productselection.net/download/uk/usc.zip)

# EM24 E1/M2

## Energiezähler für Drehstromsysteme

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 mit Modbus TCP/IP oder M-Bus 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.



## Robust und präzise

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

**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.

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

- Modbus TCP/IP
- M-Bus

### 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-TE-Modul für DIN-Schienenmontage
- Feldbus: Modbus TCP/IP, M-Bus
- Tarifzähler beim EM24 mit Modbus TCP/IP
- Klasse 1 (kWh) gemäß EN62053-21 und Klasse B (EN50470-3) (MID), Klasse 2 (kvarh) gemäß EN62053-23
- Zulassungen: CE, cULus (nur mit Wandlermessung und Modbus TCP/IP)
- Optional MID-Zulassung

## Hohe Flexibilität und einfache Bedienung



### Effizient für hohe Nennströme

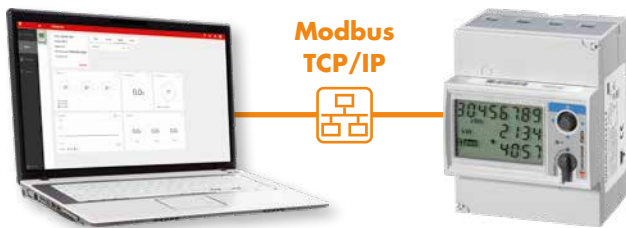
Modernste Messtechnik in einem kompakten Gehäuse ermöglicht bei der EM24-Serie die Messung großer Ströme mit hoher Genauigkeit. Mit den 4 TE breiten Drehstromzählern ist die direkte Messung eines Nennstroms bis zu 65 AAC (3-phasig) möglich. Der optionale Stromwandleranschluss des EM24 erlaubt die Messung von Strömen über 1000 AAC. Carlo Gavazzi bietet Ihnen Stromwandler für verschiedenste Anwendungen. Eine Übersicht der verfügbaren Stromwandler finden Sie auf den Seiten 18 und 19.

### Zeitsparende Einstellung

Der frontseitige Joystick sowie der 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.



## Kommunikation



Mit der optional integrierten Modbus-TCP/IP-Schnittstelle ist kein externer Schnittstellenwandler erforderlich – die EM24 können direkt mit einem LAN-Netzwerk verbunden werden. Alle Energiedaten und Momentanwerte können mit der kostenlos zur Verfügung stehenden UCS-Software (siehe Seite 11) ausgelesen werden. Dadurch können Messwerte überwacht oder aufgezeichnet sowie Konfigurationen aus der Ferne durchgeführt werden.

## Bestellnummern EM24 mit Modbus TCP/IP oder M-Bus

3-phasig, 400 VAC	Direktmessung	Wandlermessung
<b>Mit rechtsgültiger Eichung nach MID-Richtlinie</b>		
Modbus TCP/IP	EM24DINAV23XE1PFB	EM24DINAV53XE1PFB
<b>Ohne rechtsgültige Eichung</b>		
Modbus TCP/IP	EM24DINAV23XE1X	EM24DINAV53XE1X
M-Bus	EM24DINAV93XM2X	EM24DINAV53DM2X*

\*Externe Stromversorgung 115/230 VAC

# EM24 W1

## 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 drahtloser wM-Bus-Kommunikation (wireless M-Bus oder kurz 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 Configurations-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...W1-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-TE-Modul für DIN-Schienenmontage
- Modell mit externer Antenne und SMA-Kabel für Installationen in metallischen Schränken oder kompaktes Modell mit interner Antenne
- Klasse 1 (kWh) gemäß EN62053-21 und Klasse B (EN50470-3) (MID), Klasse 2 (kvarh) gemäß EN62053-23
- Zulassungen: CE, UKCA, OMS
- Optional MID-Zulassung

### Datenübertragung über wM-Bus

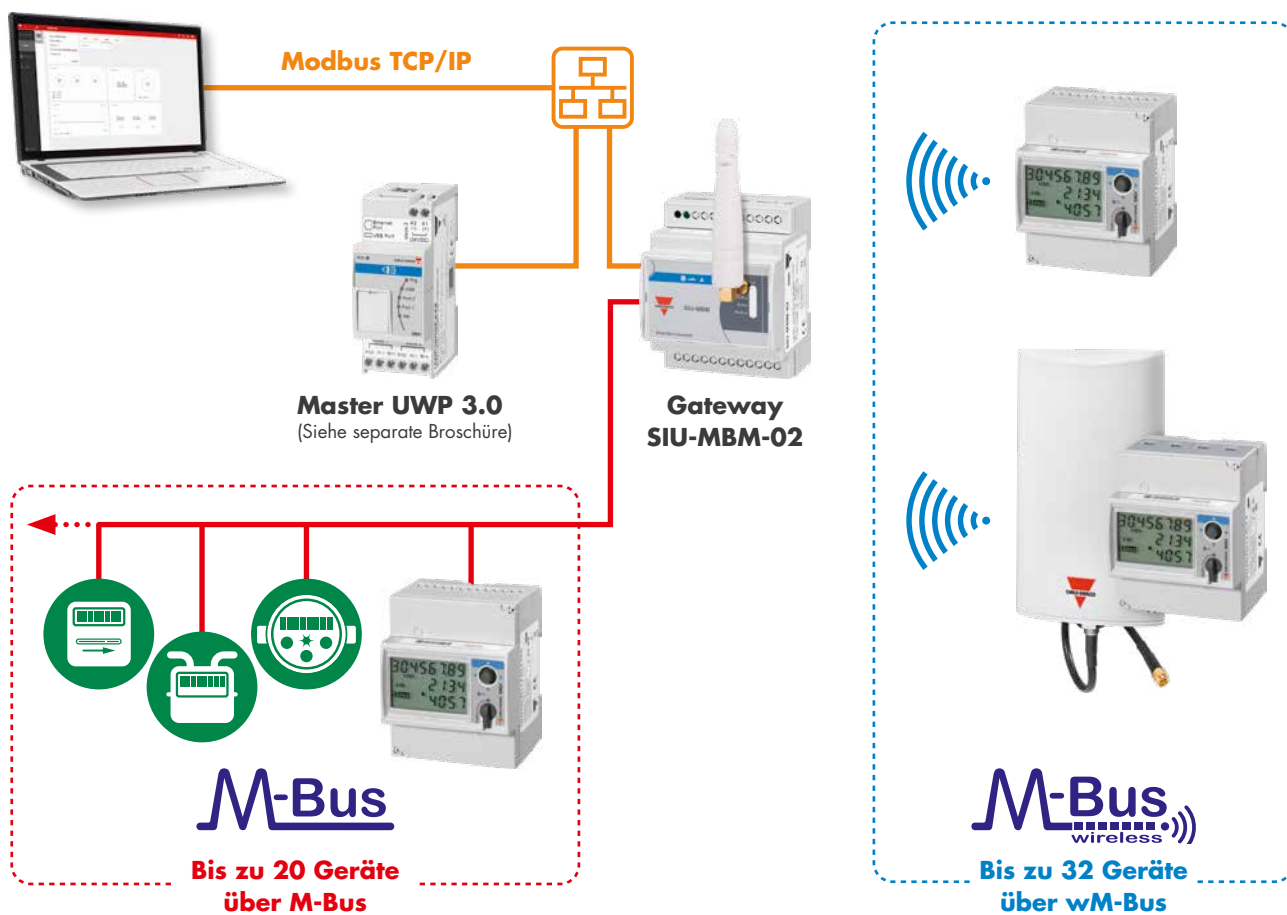
- Funkfrequenz gemäß den europäischen Vorschriften Radio equipment directive (RED)
- 868 MHz für den europäischen Markt, gemäß EN13757-3, EN13757-4
- Max. 25 mW (= 14 dBm) gemäß ISM-Vorgaben, Signalreichweite 50–100 m in realen Anwendungen
- Übertragungsintervall: von 10 sec bis 60 min einstellbar
- Datenübertragung: Wh, kvarh, W, Var, A, V<sub>LN</sub>, Hz
- OMS (Open Metering System) zertifiziert
- Frame format A, Mode T1 oder C1
- Verschlüsselungsmodi: keine Verschlüsselung, ENC-Mode 5 (Profil A) oder ENC-Mode 7 (Profil B)
- Die externe Antenne (Haifischflossenform) ist ein passives Element (keine Batterie)



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

Die drahtlose M-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 und gleichzeitig der erste Energiezähler mit OMS (Open Metering System) Zertifizierung. Für flexible Montage- und Einsatzmöglichkeiten ist er neben der Ausführung mit interner Funkantenne für die wM-Bus-Kommunikation optional mit einer externen Antenne inklusive Kabel lieferbar. Dies ermöglicht z. B. die Installation in einem Metallschrank.

Als Empfänger für die drahtlose M-Bus-Kommunikation kann das SIU-MBM-02 verwendet werden. Es erlaubt die Anbindung von maximal 32 wM-Bus-Geräten. Das Gateway SIU-MBM-02 verbindet den Datenlogger und Webserver UWP 3.0 drahtlos über wM-Bus mit dem EM24...W1. Weiterhin ermöglicht es über die M-Bus-Schnittstelle die Kommunikation mit drahtgebundenen Messzählern wie dem EM24...M2. Die Konfiguration des Gateways und die Integration der Messgeräte erfolgt mit der kostenlosen UCS-Software (Universal Configuration Software – siehe Seite 11).



## Bestellnummern EM24 mit wM-Bus

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

# SIU-MBM-Serie

## Intelligente Gateways

SIU-MBM sind Gateways zum Transformieren von Daten vom M-Bus- und drahtlosen M-Bus Protokoll zum Modbus-TCP/IP-Protokoll, die dann an einen Master weitergeschickt werden.

Das Gateway SIU-MBM-01 kann bis zu 20 verkabelte M-Bus-Geräte verbinden. Ergänzend ist das SIU-MBM-01-160 erhältlich. Im Vergleich zum SIU-MBM-01 erlaubt es die Verwaltung von maximal 160 drahtgebundenen Geräten.

Das Gateway SIU-MBM-02 ist in der Lage, 20 verkabelte M-Bus-Geräte sowie bis zu 32 drahtlose M-Bus-Geräte gleichzeitig zu verwalten. Neben den EM24 mit wM-Bus ermöglicht es ebenfalls das Verwalten von Energiezählern mit wM-Bus von Drittanbietern.

Die kostenfrei herunterladbare UCS-Software (siehe Seite 11) scannt und identifiziert die am SIU-MBM angeschlossenen M-Bus-Geräte sowie die in Reichweite befindlichen drahtlosen M-Bus-Geräte und generiert dabei automatisch die Modbus-Map.

Für eine schnelle und automatische Integration mit dem Datenlogger und Webserver UWP3.0 generiert die Software UCS einen Modbus-Treiber, der direkt importiert werden kann.



## M-Bus und wM-Bus auf Modbus TCP/IP

### Kommunikation

Gateway von M-Bus und/oder wM-Bus auf Modbus TCP/IP für die Kommunikation in LAN-Netzwerke

### Einfache Integration

SIU-MBM integrieren alle Geräte, die über das standardmäßige M-Bus-Protokoll sowohl verkabelt als auch drahtlos kommunizieren. Bis zu 20 bzw. 160 drahtgebundene M-Bus-Geräte und/oder 32 drahtlose M-Bus-Geräte können verwaltet werden.

### Leichte Installation und Konfiguration

Die SIU-MBM können auf DIN-Schiene installiert werden. Die Konfiguration der drahtgebunden und drahtlosen M-Bus-Geräte erfolgt über die UCS-Software.

### Kostenfreie Spezialsoftware

Die UCS-Software ermöglicht eine schnelle Konfiguration mit einer einfachen und intuitiven Oberfläche. Die Software und folgende Updates sind kostenfrei.

### Automatisches Scannen und Modbus-Map-Erstellung

Die UCS-Software scannt automatisch die im System vorhandenen M-Bus-Geräte und erzeugt eine Map.

### Import der Modbus-Map in den UWP3.0 oder VMU-CEM

Die UCS-Software kann den Treiber generieren, mit dem die Map der Modbus-Register aller integrierten Geräte bequem in den Datenlogger und Webserver UWP3.0 oder in den VMU-C EM-Master importiert wird. Weitere Informationen finden Sie in der Broschüre VMU-C EM – Überwachungssystem für das Energiemanagement.



## Verbesserung der Energieeffizienz mit Lösungen von Carlo Gavazzi

### Die optimale Lösung für Nachrüstung UND Neuinstallation

Die Auslegung für Geschäfts-, Wohnungs- und Industrieanwendungen garantiert eine schnelle Installation mit wenigen und einfachen Anschlüssen.

#### Das SIU-MBM eignet sich für

- Nachrüstungen, in denen Daten von existierenden mit M-Bus- oder drahtloser M-Bus-Kommunikation ausgestatteten Geräten gesammelt werden sollen
- Neuinstallationen, in denen M-Bus- oder drahtlose M-Bus-Geräte auf Grund der bequemen Installation und Integration benutzt werden soll

Alle Verbrauchsdaten (z. B. Strom, Gas, Wasser, Wärme) und Umgebungsdaten (z. B. Temperatur und Luftfeuchtigkeit) eines Geschäfts-, Industrie- oder Wohngebäudes können in den UWP3.0 oder in den VMU-C EM-Master integriert werden (weitere Informationen finden Sie in der Broschüre VMU-C EM – Überwachungssystem für das Energiemanagement). Damit wird folgendes ermöglicht:

- Genaue Kostenaufschlüsselung
- Implementierung von Leitlinien zur verbesserten Energienutzung
- Überprüfung des korrekten Betriebs und Gebrauchs von Systemen und Maschinen

#### SIU-MBM-01/SIU-MBM-01-160

- Anschluss von bis zu 20 M-Bus-Geräten. Mit SIU-MBM-01-160 sind maximal 160 M-Bus-Geräte möglich.
- DIN-Schienen-Montage
- Ethernet-Modbus-TCP/IP-Ausgang
- Kostenfreie UCS-Software



#### SIU-MBM-02

Erweiterte Funktionen gegenüber dem SIU-MBM-01:

- Drahtlose Kommunikation über wM-Bus mit bis zu 32 SIU-MBC
- Antenne für drahtlose Kommunikation



# 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)	-		-		26 x 32		50 x 52		30 x 80		35 x 125		51 x 125	
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
Sekundärstrom	5 A (1 A auf Anfrage)												5 A				

### Verfügbare Wandler - Primärstrom

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@carlo gavazzi.be

### DÄNEMARK

Carlo Gavazzi Handel A/S  
Over Hadstenvej 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 810040  
info@gavazzi.de

### FINNLAND

Carlo Gavazzi OY AB  
Ahventie 4 B  
FI-02170 - Espoo  
Finland  
Tel: +358 9 756 2000  
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@carlo gavazzi.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@carlo gavazzi.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  
Wijkmeerweg 23  
NL-1948 NT Beverwijk  
Tel: +31 251 22 9345  
Fax: +31 251 22 60 55  
info@carlo gavazzi.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  
Ketzergrasse 374,  
A-1230 Wien  
Tel: +43 1 888 4112  
Fax: +43 1 889 10 53  
office@carlo gavazzi.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  
carlo gavazzi@carlo gavazzi.pt

### SCHWEDEN

Carlo Gavazzi AB  
Västtra Kyrkogatan 1  
S-652 24 Karlstad  
Tel: +46 54 85 1125  
Fax: +46 54 85 11 77  
info@carlo gavazzi.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@carlo gavazzi.ch

### SPANIEN

Carlo Gavazzi SA  
Avda. Iparragirre, 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@carlo gavazzi.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@carlo gavazzi.com

### MEXICO

Carlo Gavazzi Mexico S.A.  
de C.V.  
Circuito Puericultores 22,  
Ciudad Satelite  
Naucalpan de Juárez  
Edo Mex. CP 53100  
Mexico  
Tel: +52 55 5373 7042  
F +52 55 5373 7042  
MexicoSales@  
CarloGavazzi.com

### BRASILIEN

Carlo Gavazzi Automação Ltda.  
Av. Francisco Matarazzo, 1752  
Conj 2108  
05001-200 - São Paulo - SP  
Brazil  
Tel: +55 11 3052 0832  
Fax: +55 11 3057 1753  
info@carlo gavazzi.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@carlo gavazzi.com.sg

### TAIWAN

Carlo Gavazzi Automation  
Singapore Pte Ltd (Taiwan  
Branch)  
12F-3, No. 530, Yingcai Rd.,  
West Dist., Taichung City  
403518  
Taiwan  
Tel: +886 4 2258 4001  
Fax: +886 4 2258 4002  
sales@carlo gavazzi.tw

### 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@carlo gavazzi.cn

### HONG KONG

Carlo Gavazzi Automation  
Hong Kong Ltd  
Unit No. 16 on 25th Floor,  
One Midtown,  
No. 11 Hoi Shing Road,  
Tuen Wan,  
New Territories - Hong Kong  
Hong Kong  
Tel: +852 26261332/  
26261333  
Fax: +852 26261316  
pawatpong.tang@  
carlo gavazzi.hk

## DIE FERTIGUNGSTÄTTEN

### DÄNEMARK

Carlo Gavazzi Industri A/S  
Hadsten

### CHINA

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

### MALTA

Carlo Gavazzi Ltd  
Zejtun

### ITALIEN

Carlo Gavazzi Controls SpA  
Belluno

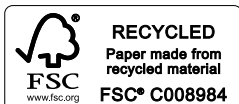
### LITAUEN

Uab Carlo Gavazzi  
Industri Kaunas  
Kaunas

## 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

www.gavazziautomation.com

