

# Systemfähiger Dreiphasen – Vierleiter – Kompaktzähler Moderne Messeinrichtung

## SGM-C8

Dreiphasen-Direktanschluss (3.HZ),  
60 A oder 100 A, +A/-A, Ein-/Doppeltarif (modular)  
(LMN-)RS-485-Schnittstelle über optionales  
BAB-Modul (LMN-Adapter)  
eINFO-Schnittstellenoption  
Historische Daten

### PRODUKTINFORMATION



## Merkmale

Der kompakte Drehstromzähler SGM-C8 ist eine vielseitig einsetzbare moderne Messeinrichtung zur Erfassung elektrischer Wirkenergie in direkter Messung in Vier- oder Zweileitersystemen.

Das Gerät vereint durch seine kompakte und modulare Bauform die Aspekte Wirtschaftlichkeit, Vielseitigkeit und Investitionssicherheit. So können je nach Ihrer individuellen Messaufgabe unterschiedliche Konfigurationen genutzt werden.

Ein Modulfach bietet die Möglichkeit, Anschlüsse z.B. für Tarif-Anwendungen oder Kommunikationsschnittstellen einfach und kostengünstig zu realisieren.

Selbstverständlich steht ein optionaler LMN-Adapter (BAB-Modul) zur sicheren und auch nachträglich möglichen Anbindung an ein SMGW gemäß TR 03109-1 zur Verfügung.

Folgende Merkmale charakterisieren den SGM-C8:

- Gehäuse nach DIN-Standard für Dreipunktbefestigung mit Modulfach für die Aufnahme eines LMN-Adapters oder Tarifeingangsmoduls
- Flexible Messung via Shunts mit intrinsischer Immunität gegen Harmonische und externe Magnetfelder: +A (Bezugszähler) oder -A (Lieferzähler) mit Rücklauf Sperre, +A/-A (Zweirichtungszähler) sowie als saldierender Lieferzähler
- Modulfach zur Aufnahme
  - eines optionalen LMN-Adapters mit RS-485-Busschnittstelle zur Anbindung an ein Smart-Meter-Gateway oder
  - eines optionalen Tarifeingangsmoduls (Doppeltarifeingang)
- PIN-geschützte Datenanzeige/-ausgabe
- Frontseitige optische INFO-Schnittstelle zur lokalen Datenbereitstellung
- Bedienung über optischen Aufrufsensor und mechanische Aufruftaste
- Multifunktionsdisplay zur Anzeige von metrologischen und historischen Daten über 2 Jahre
- Robuste, abstrahlungsarme Spannungsversorgung
- Ausgabe von Messwerten und Parametern der Netzqualität (Netzzustandsdaten)
- Optionale eINFO-Schnittstelle

## Anwendung

Der Dreiphasen-Kompaktzähler SGM-C8 ist eine vielseitig einsetzbare moderne Messeinrichtung nach MsbG für ein breites Anwendungsfeld.

Mit den Ausführungen 5(60)A und 5(100)A sowie den Genauigkeitsklassen A oder B nach MID ist der Zähler als eigenständiges Gerät (mME) bei allen über vier Leiter direkt angeschlossenen Kundenanlagen einsetzbar.

Alternativ ist der Einsatz in Zweileiter-Anwendungen möglich.

Der Anwendungsbereich erstreckt sich dabei typischerweise vom Haushalt über Eigenenerzeugung mit Einspeisung ins öffentliche Netz, Wohnanlagen und Kleingewerbe bis hin zu Arealnetzen.



## Funktionen

In Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorgaben fungiert der Zähler als zuverlässiges und sicheres Messgerät für die Erfassung von abrechnungsrelevanten Wirkenergiemengen und von netzdienlichen Messwerten und Parametern wie Effektivwerte der Leiterspannungen/-ströme, Leistungen, Phasenwinkel und die Netzfrequenz (Netzzustandsdaten).

Die Wirkenergie wird in beiden Richtungen gemessen, wobei folgende Messarten zur Verfügung stehen:

- Einrichtungszähler (+A, alternativ -A)
- Zweirichtungszähler (+A und -A)
- Lieferzähler, saldierend ohne Rücklaufsperrung (-A)

Die verwendeten Stromsensoren sind dabei robust befestigte, präzise Shunts, tauglich für Klassengenauigkeit B. Die tatsächlichen Energiewerte in allen Leitern sind intern geführt und über die Datenschnittstellen verfügbar. Der Messmodus ist gemäß metrologischen Anforderungen werkseitig einzustellen.

Der Zähler stellt außerdem folgende Netzzustandsdaten („Grid-Funktionen“) bereit:

- Wirkleistungen (Summenwirkleistung  $P$  sowie die Einzelphasenwerte  $P_{L1}, P_{L2}, P_{L3}$ ), berechnet als Mittelwert über 1 s, Auflösung 0,1 W
- Effektivwerte der Leiter-/ Leiter-Leiter-Spannungen  $U_{L1}, U_{L2}, U_{L3}$ , berechnet als Mittelwert über 1 s, Genauigkeit 1 % vom Messwert, Auflösung 0,1 V
- Effektivwerte der Leiterströme  $I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}$ , berechnet als Mittelwert über 1 s, Auflösung 0,1 A, Genauigkeit 1 % vom Messwert
- Phasenwinkel  $\varphi_{L1}, \varphi_{L2}, \varphi_{L3}$ , Genauigkeit/Auflösung 1 ° bezogen auf die Grundschiwingung
- Netzfrequenz  $f_{\text{Netz}}$ , Genauigkeit 1 %, Auflösung 0,1 Hz

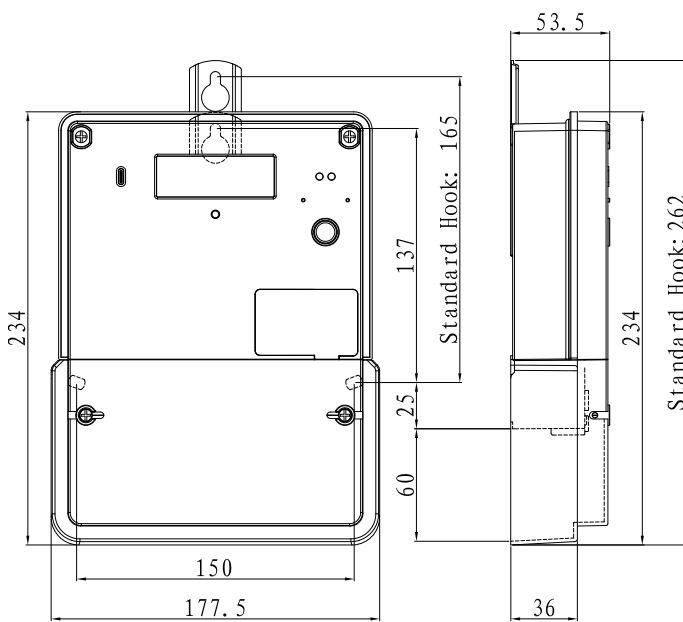
Die Tages-, Wochen-, Monats- und Jahreswerte der Wirkenergie werden über einen Zeitraum von zwei Jahren als historische Daten im Ringspeicher aufgezeichnet und unter PIN-Schutz angezeigt. Die frontseitige optische INFO-Schnittstelle dient zur lokalen Bereitstellung der Messwerte und Geräteinformationen nach SML/COSEM im Sekundentakt. Diese Funktion ist ebenfalls PIN-geschützt. Die PIN-Eingabe erfolgt über die frontseitige mechanische Taste oder über den optischen Taster.

Über einen LMN-Adapter kann eine LMN-Schnittstelle (RS-485-Schnittstelle) bereitgestellt werden, diese dient dem Anschluss an ein Smart-Meter-Gateway und arbeitet mit einer Baudrate von 9,6 kBit/s. Die verwendeten Protokolle sind SML/COSEM in der Anwendungsschicht.

Als Option steht ein Doppeltarifmodul zur Verfügung. Die Tarifregister in beiden Energie-richtungen sowie der aktuelle Tarif werden auf dem Display angezeigt. Das Entfernen des Klemmendeckels wird als Manipulation erkannt und aufgezeichnet.

## Abmessungen

### Gehäuse



### Modulkonzept



Doppeltarifmodul



LMN/BAB-Modul



## Technische Daten

Ausführung	Moderne Messeinrichtung nach MsbG
Anschlussart	direkt messend, dreiphasig (Vierleiteranschluss)
Nennspannung	$U_n = 3 \times 230/400 \text{ V}$ , optional $1 \times 230 \text{ V (L3)}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitsspannungsbereich <math>0,8 - 1,15 U_n</math></li> <li>• optionaler Einphasenbetrieb auf L3</li> </ul>
Nennfrequenz	50 Hz
Stromausführungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 A - Ausführung: 0,25 - 5(60) A oder</li> <li>• 100 A - Ausführung: 0,25 - 5(100) A</li> </ul>
Anlaufstrom	$I_{st} = 0,02 \text{ A}$
Minimalstrom	$I_{min} = 0,25 \text{ A}$
Basisstrom	$I_b = 5 \text{ A}$
Maximalstrom	$I_{max} = 60 \text{ A}$ oder $100 \text{ A}$ (ausführungsabhängig)
Genauigkeitsklasse	Kl. A Kl. B (optional)
Messarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einrichtungszähler (+A) oder</li> <li>• Einrichtungszähler (-A) oder</li> <li>• Zweirichtungszähler (+A und -A) oder</li> <li>• Lieferzähler, saldierend ohne Rücklaufsperr (-A, nur Eintarif)</li> </ul>
Tarifanzahl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eintarifausführung oder</li> <li>• Zweitarifausführung (über Tarifeingangsmo- dul 230 V extern)</li> <li>• optional mit Tarifvorbereitung zur nachträglichen Aktivierung des Doppeltarifbetriebs nach Auslieferung („Tarif-Wake-Up“)</li> </ul>
Prüfausgang	LED (Infrarot) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10000 Imp./kWh (60 A)</li> <li>• 5000 Imp./kWh (100 A)</li> </ul>
Display	LCD (Aufbau gemäß FNN-Spezifikation), zweizeilig mit Sonder- symbolen, Zifferngröße > 8 mm x 3 mm (Wertebereich), optional beleuchtbar (permanent oder 120 s beleuchtet)
Bedienung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• optischer Aufrufsensor</li> <li>• mechanische Aufruftaste</li> </ul>
Info-Schnittstelle	optische Datenschnittstelle (INFO-DSS auf Zählerfrontseite), gemäß FNN-Spezifikationen „Basiszähler“ 9,6 kBit/s (SML-Push)
eINFO-Schnittstelle (Option)	elektrische Datenschnittstelle gemäß FNN-Lastenheft (Entwurf) eINFO V1.1
Datenschnittstelle	Modulfach zur optionalen Montage eines <ul style="list-style-type: none"> <li>• LMN-BAB-Moduls (SMA-C8-LM) oder</li> <li>• Tarifschaltmoduls (SMA-C8-T2)</li> <li>• mit optischer bidirektionaler Datenübertragung</li> </ul>
Spannungsversorgung	3-phasig aus Netzspannung
Eigenverbrauch	Spannungspfad: $\leq 0,8 \text{ W}/10 \text{ VA}$ pro Phase (ohne eINFO) Strompfad: $\leq 0,05 \text{ VA}$ pro Phase
Manipulationserkennung (Option)	optional (als Klemmendeckelöffnungskontakt)
Gehäuse	Dreipunktbefestigung gem. DIN 43857 Abmessungen: 234 mm x 177,5 mm x 53,5 mm (H x B x T)
Material	Polycarbonat, glasfaserverstärkt, schwer entflammbar

Hauptklemmen	Käfigklemmen (Kombischrauben PZ2/Schlitz) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ø 6,6 mm (60 A)</li> <li>• Ø 9,6 mm (100 A)</li> </ul> vernickelt, kompatibel für Kupfer- und Aluminiumleiter (Cu/Al)
Hilfsspannungsabgriff	Klemme 8/11 (L3/N), Schraubklemmen (Kombischrauben PZ1/Schlitz) für 0,5 – 2,5 mm <sup>2</sup> mit Aderendhülse mit Isolierstoffkragen, I <sub>max</sub> = 6,3 A (intern nicht abgesichert)
Schutzklasse	II
Überspannungskategorie	IV
Bemessungsstoßspannung	6 kV
Gebrauchskategorie (UC)	UC2 (60A und 100 A-Version)
Umgebungsbedingungen (mechanisch)	M1 gemäß Messgeräte-richtlinie (2014/32/EU)
Umgebungsbedingungen (elektrisch)	E2 gemäß Messgeräte-richtlinie (2014/32/EU)
Vorgesehener Einsatzort	Innenraum gemäß EN 50470-1:2007
Temperaturbereich	-25 bis +70 °C (Betrieb) -45 bis +85 °C (Lagerung)
Luftfeuchtigkeit	max. 95 % (nicht kondensierend) max. 75 % (Jahresmittel) gemäß EN 50470-1, EN 62052-11 und IEC 60068-2-30
Schutzart	Gehäuse: IP51 Klemmenblock: IP11
Lebensdauer und Messbeständigkeit	24 Jahre (Auslegung des Gerätedesigns)
optionales Zubehör	Erweiterungsmodule für <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarifeingangsmodule (KI. 13/15, 230 V AC) oder</li> <li>• LMN-Adapter mit zwei LMN-Schnittstellen (RJ12-Buchsen) zum Anschluss an ein Smart-Meter-Gateway (SMGW)</li> </ul>
Gesetzliche Anforderungen,  Normenverweis,  Zulassungen, Zertifizierungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• europäische Anforderungen: MID (2014/32/EU)</li> <li>• innerdeutsche Anforderungen: MsbG (moderne Messeinrichtung)</li> <li>• EN 50470-1:2019, EN 50470-3:2020 (MID)</li> <li>• EN 62052-31:2016 (Safety)</li> <li>• Baumusterprüfung: MTP 21 B 009 MI-003 (MID Modul B, CSA)</li> <li>• ISO 9001:2015 (Qualitätsmanagement)</li> <li>• ISO 14001 (Umweltmanagement)</li> </ul>

## Typenbezeichnungen

<b>SGM-C8-</b>					<b>Drehstromzähler SGM-C8</b>
	<b>A</b>				Klasse A (2 gemäß IEC 62053-21)
	<b>B</b>				Klasse B (1 gemäß IEC 62053-21)
		<b>6</b>			Klemmen mit Ø 6,6 mm für 5(60) A
		<b>9</b>			Klemmen mit Ø 9,6 mm für 5(100) A
			<b>0</b>		Bezugszähler (+A mit Rücklauf Sperre)
			<b>1</b>		Lieferzähler (-A mit Rücklauf Sperre)
			<b>2</b>		Zweirichtungszähler (+A/-A Bezug und Lieferung)
			<b>3</b>		Saldierender Lieferzähler (-A saldierend ohne Rücklauf Sperre)
				<b>0</b>	Einzeltariffunktion
				<b>T</b>	Doppeltariffausführung; optional über Steckmodul SMA-C8-T2
				<b>W</b>	Doppeltariffausführung (mit Tarifaufwachfunktion „Wake-Up“); optional über Steckmodul SMA-C8-T2
				<b>S</b>	Standardausführung
				<b>N</b>	mit Klemmendeckelkontakt
				<b>E</b>	mit eINFO-Schnittstelle