

# Systemfähiger Einphasen – Kompaktzähler Moderne Messeinrichtung

## SGM-C2

EINPHASEN-DIREKTANSCHLUSS  
+A/-A, EIN-/DOPPELTARIF  
RS-485-SCHNITTSTELLE  
HISTORISCHE DATEN

PRODUKTINFORMATION



## Merkmale

Der systemfähige Einphasenzähler SGM-C2 ist ein Standardgerät zur Messung der elektrischen Wirkenergie bei privaten und gewerblichen Kunden und kann als „moderne Messeinrichtung“ eingesetzt werden. Zur Systemanbindung verfügt der Zähler über die integrierte RS-485-Schnittstelle. In kompakter Bauweise ausgeführt erfüllt er die Funktionen nach dem Branchenstandard FNN. SGM-C2 kann für beide Energierichtungen in Bezug und in Lieferung direkt anschließbar sein, auch lieferbar als Doppeltarifzähler mit externer Steuerung..

Mit dem externen an der RS-485-Schnittstelle angeschlossenen LMN-BAB-Adapter kann SGM-C2 zum „intelligenten Messsystem“ erweitert werden. Als robust gebautes Standardgerät weist SGM-C2 folgende Merkmale auf:

- Gehäuse nach DIN-Standard für Dreipunktbefestigung mit Klemmendeckel geeignet zur Aufnahme des BAB-Adapters
- Flexible Messung via Shunt mit intrinsischer Immunität gegen Harmonischen und externe Messfelder : +A oder -A mit Rücklauf Sperre, +A/-A bidirektional, |A| richtungsunabhängig
- RS-485-Schnittstelle zur Fernkommunikation
- PIN-geschützte Datenanzeige/-ausgabe
- Frontseitige optische Schnittstelle zur lokalen Datenbereitstellung
- Multifunktionsdisplay zur Anzeige von metrologischen und historischen Daten über 2 Jahre
- Robuste, abstrahlungsarme Spannungsversorgung
- Ausgabe von Messwerten und Parametern zur Netzqualität
- Doppeltarifausführung mit externer Steuerung über Zusatzklemmen als Option

## Anwendung

Mit den Ausführungen 5(60)A, Klasse A/B nach MID ist der Zähler als eigenständiges Gerät (moderne Messeinrichtung) bei allen über Zweileiter direkt angeschlossenen Kundenanlagen einsetzbar. Zum typischen Einsatzbereich gehören Wohnheime, Haushaltskunden, kleine Eigenzeugungsanlagen und Arealbetriebe.

In Kombination mit dem sicheren Gateway über den LMN-BAB-Adapter bietet SGM-C2 die Möglichkeit, dass auch bei Endkunden mit kleineren Verbrauchs-/ Produktionsmengen „intelligente Messsysteme“ eingesetzt werden können. Der Zähler eignet sich besonders für die Unterzählung zur Kostenverteilung in Arealbetrieben.



## 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 Leiterspannung, Leiterstrom, Leistung, Phasenwinkel und die Netzfrequenz.

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

- Messung in einer Richtung mit Rücklaufsperr
- Messung der absoluten Beträge  $|A|$ : Richtungsunabhängige Summe der Beträge in allen Leitern
- Messung in zwei Richtungen  $+A$  und  $-A$

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 „Grid-Funktionen“ bereit:

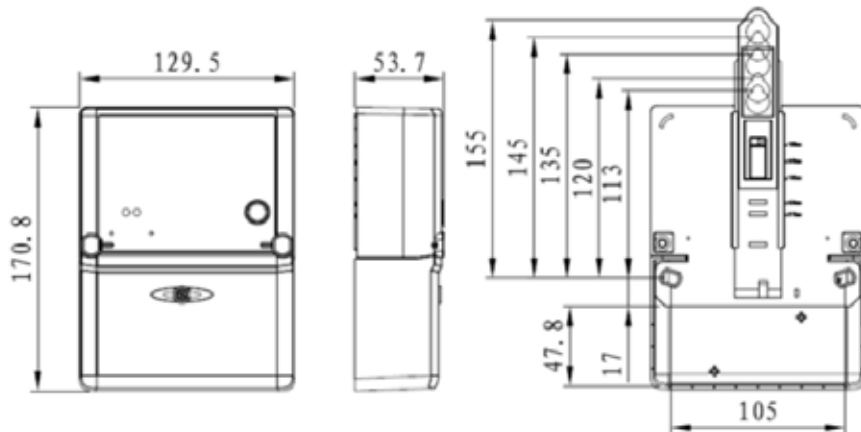
- Wirkleistungen  $P_L$  berechnet als Mittelwert über 1 s, Auflösung 0,1 W
- Effektivwert der Leiterspannung  $U_L$  berechnet als Mittelwert über 1 s, Genauigkeit 1 % vom Messwert, Auflösung 0,1 V
- Effektivwert des Leiterstroms  $I_L$  berechnet als Mittelwert über 1 s, Auflösung 0,1 A, Genauigkeit 1 % vom Messwert
- Phasenwinkel  $\varphi_L$  Genauigkeit/Auflösung 1 ° bezogen auf die Grundschwingung
- 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 Schnittstelle dient zur lokalen Bereitstellung der Messwerte und Geräteinformationen nach EN 62056-21/61 im Sekundentakt. Diese Funktion ist ebenfalls PIN-geschützt. Die PIN-Eingabe erfolgt über die Bedientaste oder optional über den optischen Taster.

Die RS-485-Schnittstelle dient zur Systemkommunikation mit einer Baudrate von 9,6 kBit/s. Die verwendeten Protokolle sind SML/EN 62056-61 in der Anwendungsschicht.

Als Option steht die Doppeltariffunktion mit externer Steuerung über die Klemmen 13 und 15 zur Verfügung. Die Tarifregister in beiden Energierichtungen sowie der aktuelle Tarif werden auf dem Display angezeigt. Das Entfernen des Klemmendeckels wird als Manipulation erkannt und aufgezeichnet.

## Abmessungen



## TECHNISCHE DATEN

Wirkenergiemessung beim direkten Anschluss:	Eine Richtung: +A, -A
	Absoluter Wert:  A
	Zwei Richtungen: +A, -A

Nominalspannung $U_N$	230 V
Spannungsbereich	$(0,8 - 1,2) U_N$
Nominale Frequenz	50 Hz, $(0,9 - 1,3 F_{\text{nenn}})$
Übergangsstrom $I_{tr}$	0,5 A
Referenzstrom $I_{ref}$	5 A
Maximalstrom $I_{max}$	60 A
Minimalstrom $I_{min}$	$< 0,05 I_{ref}$
Anlaufstrom $I_{st}$	$< 0,004 I_{ref}$

Genauigkeit	Klasse B (A)
-------------	--------------

Testausgang	rote LED /Infrarot LED optional
Zählerkonstante $R_L$	1000 Impulse/kWh oder 10000 Impulse/kWh
Dauerlicht	Stillstand (Anlauf)

Anzeige	2-zeiliges LC-Display
	
Ziffern	$> 8 \text{ mm} \times 3 \text{ mm}$
Manuelle Bedienung	Bedientaster

Anzeige von historischen kWh-Werten	730 x "1d" 104 x "7d" 24 x "30d" 2 x "365d"
---	--

Optische Schnittstelle	D0
Protokoll	EN 62056-21/61 (Push-Betrieb)
Übertragungsrate	9,6 kBit/s

Kommunikations- schnittstelle	RS 485 (KL27,28)
Schraubklemmen	$> 1,5 \text{ mm}^2$
Protokolle	SML, EN 62056-61

Leistungsaufnahme	Spannung: $< 2 \text{ W}/10 \text{ VA}$ Strom: $< 0,5 \text{ VA}$
-------------------	--

Temperaturbereich (Betrieb)	-25 °C bis + 70 °C
Temperaturbereich (Lagerung / Transport)	-40 °C bis + 85 °C
Luftfeuchtigkeit	Max. 95 %, nicht kondensierend

Gehäuse:	DIN 43857
Abmessungen	170,8 x 129,5 x 53,7
Schutzklasse	II
Schutzart	IP51 Innenraum
Material (recyclingfähig)	Polycarbonat, glasfaserverstärkt
Brandeigenschaften	Schwer entflammbar nach IEC 62052-11

Mechanische Festigkeit	M1 gemäß MID
EMV	E2 gemäß MID




Gewicht	ca. 0,8 kg
---------	------------

Stromklemmen 60 A	L, N ( $\varnothing 6,5 \text{ mm}$ )
Schrauben	M6 x 14
Drehmoment	$< 3 \text{ Nm}$ , max. 3,5 Nm
Externe Tarifsteuerung (Option)	Klemmen 13, 15
Zusatzklemmen	$\varnothing 2,5 \text{ mm}$
Register	2 x 2

## ANWENDBARE BESTIMMUNGEN, NORMEN, PRÜFUNGEN

Führende Bestimmungen		Fertigungszertifizierungen	
Gesetzliche Anforderungen	MID Richtlinie (2014/32/EU)	Qualitätsmanagement	ISO 9001:2008 116Q28921ROM /3300 ISO 9001:2008 163512-2014-AQ-GER-DAkKS
Allgemeine Anforderungen	Anhang I	Umweltmanagement	ISO 14001 00116E22562ROM/3300
Spezifische Anforderungen	Anhang MI-003	Zulassungen/Konformitäten	
Prüfnormen		Baumusterprüfungen	CSA DE MTP 17 B 004 MI-003
Allgemeine Anforderungen	EN 50470, Part 1 (führend)		
Spezifische Anforderungen	EN 50470, Part 3 (führend)	Konformitätsprüfung / -zertifikate	CSA DE MTP 17 B 004 MI-003
Weitere anwendbare Normen	EN-CLC/TR 50579, Class B IEC 62052-11 IEC 62053-21		

## TYPENBEZEICHNUNG

<b>SGM-C2-</b>								<b>Einphasen- Kompaktzähler</b>	
	<b>1</b>							Direktanschluss 5/60A	
		<b>A</b>						Klasse A (2 gemäß IEC 62053-21)	
		<b>B</b>						Klasse B (1 gemäß IEC 62053-21)	
			<b>6</b>					Klemmenmit $\varnothing$ 6,5 mm bei 5/60 A	
				<b>0</b>				Bezug mit Rücklaufsperr	
				<b>2</b>				Zwei Energierichtungen, Bezug/Lieferung	
				<b>3</b>				Saldierend ohne Rücklaufsperr	
					<b>0</b>			Einzeltariffunktion	
					<b>T</b>			Doppeltariffunktion; gesteuert über die Eingänge 13, 15	
						<b>I</b>		Prüf-LED Infrarot Ausführung, optische Taste vorhanden	
						<b>R</b>		Transparenter Zählerdeckel, rote LED	
						<b>M</b>		Nicht transparenter Zählerdeckel, Infrarot-LED, manuelle Steuerung über Info- Schnittstelle	
						<b>L</b>		Nicht transparenter Zählerdeckel, rote LED	

EFR GmbH  
Nymphenburger Straße 20 b  
80335 München

Telefon: +49 (0)89 9041020 0  
Telefax: +49 (0)89 9041020 32  
info@efr.de