

Smart Grid Vierleiter-Zähler eHZ

SGM-SM

VIERLEITER-/ZWEILEITER-EHZ ANSCHLUSS
 +A/-A, EIN-/DOPPELTARIF
 LMN-BUS VIA BAB /OKK
 MIT TLS-GESICHERTER VERBINDUNG

PRODUKTINFORMATION



Merkmale

Der systemfähige Vierleiterzähler eHZ ist der neue Basis-Baustein für ein intelligentes Messsystem zur Messung der elektrischen Wirkenergie bei privaten und gewerblichen Kunden und kann als modernes Messsystem eingesetzt werden.

Der vollmodulare Aufbau mit verschiedenen Kommunikationsadaptern gibt dem Anwender weitgehende Freiheiten bei der technischen Realisierung intelligenter Messsysteme. Die einfache Montage über Stecktechnik mit der Möglichkeit des unterbrechungsfreien Austausches unterstützt hierbei optimal.

In kompakter Bauweise ausgeführt erfüllt er die Funktionen nach dem Branchenstandard FNN.

Als robust aufgebautes Gerät weist der SGM-SM folgende Merkmale auf:

- Gehäuse nach eHZ Standard mit Kommunikationsfach zur Aufnahme verschiedener Kommunikationsmodule unter dem Gehäusedeckel
- Flexible Messung via Shunts mit intrinsischer Immunität gegen hochfrequente Störbeeinflussungen und externe Magnetfelder
- Messgrößen A oder -A mit Rücklaufsperrung, +A/-A bidirektional, |A| richtungsunabhängig
- 5(60) A, Klasse A oder B
- Externe Tarifsteuerung über rückseitige Schnittstelle
- PIN-geschützte Datenanzeige/-ausgabe: Aufruf optisch und per Taster
- Frontseitige optische Schnittstelle zur lokalen Datenbereitstellung 9.600 Bd
- Rückseitige optische MSB-Schnittstelle 9.600 Bd ohne und 921.600 Bd mit LMN Schnittstelle
- Multifunktionsdisplay 2-zeilig zur Anzeige von metrologischen und historischen Daten über 2 bzw. 4 Jahre
- Robuste, abstrahlungsarme Spannungsversorgung
- Messwerte und Parameter der Netzqualität
- Wechselstromzulassung auf allen Phasen L1, L2, L3
- Administration von Datenkanälen für Messwerte und Zustandsgrößen
- Auswertung der Umlaufzeit

Anwendung

Mit den Ausführungen 5(60)A, Klasse A/B nach MID ist der Zähler als eigenständiges Gerät (moderne Messeinrichtung) bei allen über Vierleiter und Zweileiter direkt angeschlossenen Kundenanlagen einsetzbar. Zum typischen Einsatzbereich gehören Haushaltskunden, Kunden mit Eigenerzeugung und Einspeisung ins öffentliche Netz, Wohnanlagen, Kleingewerbe, sowie Arealbetriebe.

In Kombination mit dem sicheren Gateway über den OKK und LMN-BAB-Adapter bildet der SGM-SM das intelligente Messsystem, das in Endkundenanlagen mit einem Jahresverbrauch von > 6000 kWh sowie bei denen mit Einspeisung ins öffentliche Netz im Sinne des EEG gesetzlich vorgeschrieben ist. Für diese netzdienlichen Aufgaben stellt der Smart-Grid-Vierleiter-Zähler eHz die erforderlichen Messwerte zur Verfügung.



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.

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 $-A$
- Messung des Energiebezugs über zwei Phasen bei Lieferung über einen Leiter

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_{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 Grundschwingung
- Netzfrequenz f_{Netz} , Genauigkeit 1 %, Auflösung 0,1 Hz

Die Tages-, Wochen-, Monats- und Jahreswerte der Wirkenergie werden über einen Zeitraum von zwei bzw. vorbereitend für die neuen Anforderungen von vier 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 SML/COSEM im Sekundentakt. Diese Funktion ist ebenfalls PIN-geschützt. Die PIN-Eingabe erfolgt über den frontseitigen optischen Taster.

Die rückseitige optische MSB-Schnittstelle dient, je nach eingesetztem Kommunikationsmodul, zur Systemkommunikation mit einer Baudrate von 9600 Baud oder 921600 Baud. Die verwendeten Protokolle sind HDLC in der Verbindungsschicht sowie SML/COSEM in der Anwendungsschicht. In der Variante „intelligentes Messsystem“ ist die Kommunikation TLS-gesichert gemäß BSI TR 03116-3.

Als Option steht die Doppeltariffunktion mit externer Steuerung über die rückseitige optische Tarifschnittstelle zur Verfügung. Die Tarifregister in beiden Energierichtungen sowie der aktuelle Tarif werden auf dem Display angezeigt.

Zusätzliche Module erweitern den Funktionsumfang der Zählerlösung erheblich.

TECHNISCHE DATEN

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

Nominalspannung U_N	400/230 V
Spannungsbereich	(0,8 - 1,2) U_N
Nominale Frequenz	50 Hz, (0,9 - 1,3) f_{Netz}
Übergangstrom 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 A (B)
-------------	--------------

Testausgang	Infrarot LED
Zählerkonstante R_L	10.000 Impulse/kWh
Stillstand (Anlauf)	Dauerlicht

Anzeige	2-zeiliges LC-Display
Ziffern	> 8 mm x 3 mm
Manuelle Bedienung	Optischer Taster

Anzeige von historischen kWh-Werten	730 (1460) x "1d" 104 (208) x "7d" 24 (48) x "30d" 2 (4) x "365d"
---	--

Optische Schnittstelle	DSS
Protokoll	EN 62056-21 (Push-Betrieb)
Übertragungsrate	9,6 Kbit/s
Kommunikations- schnittstelle	MSB optisch
Protokolle	SML, EN 62056-22

Leistungsaufnahme	Spannung: < 0,8 W/8 VA Strom: < 0,5 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	135 x 90 x 93

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	L1, L2, L3, N eHZ
Externe Tarifsteuerung (Option)	optisch
Register	2 x 2

ANWENDBARE BESTIMMUNGEN, NORMEN, PRÜFUNGEN

Führende Bestimmungen		Fertigungszertifizierungen	
Gesetzliche Anforderungen	MID Richtlinie (2014/22/EU)	Qualitätsmanagement	ISO 9001:2008 00116Q28921ROM /3300 ISO 9001:2008 163512-2014- AQGER-DAkKS
Allgemeine Anforderungen	Anhang I	Umweltmanagement	ISO 14001 00116E22562ROM /3300
Spezifische Anforderungen	Anhang MI-003	Zulassungen/Konformitäten	
Prüfnormen		Baumusterprüfungen	
Allgemeine Anforderungen	EN 50470, Part 1 (führend)	Konformitätsprüfung / -zertifikate	
Spezifische Anforderungen	EN 50470, Part 3 (führend)		

TYPENBEZEICHNUNG

SGM-SM	-				Standard-eHz-Zähler mit anschließbarem BAB Adapter
					Direktanschluss, 5/60 A
		A			Klasse A (2 gemäß IEC 62052-21)
		B			Klasse B (1 gemäß IEC 62052-21)
			0		Bezug mit Rücklaufsperr
			1		Lieferung mit Rücklaufsperr
			2		Bezug/Lieferung
			3		Saldierend ohne Rücklaufsperr
			0		Einzeltariffunktion
			w		Doppeltariffunktion (extern gesteuert)

EFR GmbH
Nymphenburger Straße 20b
80335 München

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