CAMILLE BAUER

SINEAX F534
Messumformer für Frequenz

Tragschienen-Gehäuse P13/70

Verwendung

Der Umformer **SINEAX F534** (Bild 1) eignet sich zur Frequenzmessung. Als Ausgangssignal steht ein **eingeprägtes** Gleichstrom- oder **aufgeprägtes** Gleichspannungssignal zur Verfügung, das sich proportional zum Messwert verhält.

Der Messumformer erfüllt die wichtigen Anforderungen und Vorschriften hinsichtlich Elektromagnetischer Verträglichkeit **EMV** und **Sicherheit** (IEC 1010 bzw. EN 61 010). Er ist nach **Qualitätsnorm** ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

*Bild 1. Messumformer SINEAX F534 im Gehäuse **P13/70** auf Hutschiene aufgeschnappt.*

Merkmale / Nutzen

- **Messeingang: Sinusförmige, rechteckförmige oder verzerrte Eingangs-Nennspannung mit dominierender Grundwelle**

Messgrösse	Eingangs-Nennspannung	Messbereich-Grenzen
Frequenz	10 bis 690 V	10 Hz bis 1,5 kHz

- **Messausgang: Unipolare, bipolare oder live-zero Ausgangsgrössen**
- **Messprinzip: Digitale Periodendauer-Messung**
- **AC/DC-Hilfsenergie durch Allstrom-Netzteil / Universell**
- **Standard als Maritime Ausführung (vormals GL, Germanischer Lloyd)**

Technische Daten

Allgemein

Messgrösse: Frequenz

Messprinzip: Digitale Periodendauer-Messung

Messeingang

Messbereiche: Wählbar zwischen fu = 10 Hz und fo =1500 Hz

Min. Spanne: fu / (fo – fu) < 50

Eingangsnennspannung U_N: 10 … 230 V oder 230 … 690 V (max. 230 V bei Hilfsenergie ab Spannungs-Messeingang)

Eigenverbrauch: $< U_N \cdot 1{,}5$ mA

Überlastbarkeit:

Eingangs-grösse U_N	Anzahl Anwendungen	Dauer einer Anwendung	Zeitraum zwischen zwei aufeinander-folgenden Anwendungen
1,2 x U_N [1]	—	dauernd	—
2 x U_N [1]	10	1 s	10 s

[1] *Jedoch max. 264 V bei Hilfsenergie ab Spannungs-Messeingang*

Kurvenform: Beliebig, nur Grundwelle wird berücksichtigt

Messausgang

Eingeprägter Gleichstrom: 0 … 1 bis 0 … 20 mA
bzw. live-zero
1 … 5 bis 4 … 20 mA
± 1 bis ± 20 mA

Bürdenspannung: + 15 V, resp. – 12 V

Aufgeprägte Gleichspannung: 0 … 1 bis 0 … 10 V
bzw. live-zero
0,2 … 1 bis 2 … 10 V
± 1 bis ± 10 V

Belastbarkeit: Max. 4 mA

SINEAX F534
Messumformer für Frequenz

Spannungsbegrenzung bei $R_{ext} = \infty$:	≤ 25 V
Strombegrenzung bei Spannungsausgang:	Ca. 30 mA
Restwelligkeit des Ausgangsstromes:	< 0,5% p.p.
Nennwert der Einstellzeit:	4 Perioden der Messfrequenz
Andere Bereiche:	2, 8 oder 16 Perioden der Messfrequenz

Genauigkeitsangaben (nach EN 60 688)

Bezugswert:	Ausgangsspanne
Grundgenauigkeit:	Klasse 0,2

Referenzbedingungen

Umgebungstemperatur	15 … 30 °C
Eingangsspannung	U_{min} bis U_{max}
Eingangsfrequenz	Innerhalb der Messspanne
Klirrfaktor	Kein Einfluss
Hilfsenergie	Im Nennbereich
Ausgangsbürde	Δ R_{ext} max.

Sicherheit

Schutzklasse:	II (schutzisoliert, EN 61 010)
Berührungsschutz:	IP 40, Gehäuse (Prüfdraht, EN 60 529) IP 20, Anschlussklemmen (Prüffinger, EN 60 529)
Verschmutzungsgrad:	2
Überspannungskategorie:	III
Nennisolationsspannung (gegen Erde):	230 bzw. 400 V, Eingang 230 V, Hilfsenergie 40 V, Ausgang
Prüfspannung:	50 Hz, 1 Min. nach EN 61 010-1 3700 bzw. 5550 V, Eingang gegen alle anderen Kreise sowie Aussenfläche 3700 V, Hilfsenergie gegen Ausgang sowie Aussenfläche 490 V, Ausgang gegen Aussenfläche

Hilfsenergie →○ Allstrom-Netzteil (DC oder 50/60 Hz)

Tabelle 1: Nennspannungen und Toleranz-Angaben

Nennspannung	Toleranz-Angabe
85 … 230 V DC / AC	DC – 15 … + 33% AC ± 15%
24 … 60 V DC / AC	

Hilfsenergie ab Spannungs-Messeingang:	24 … 60 V AC oder 85 … 230 V AC, dabei 40 Hz < f < 400 Hz
Option:	Anschluss auf Niederspannungsseite an Klemmen 12 und 13 24 V AC oder 24 … 60 V DC
Leistungsaufnahme:	3 VA

Einbauangaben

Bauform:	Gehäuse **P13/70**
Gehäusematerial:	Lexan 940 (Polycarbonat), Brennbarkeitsklasse V-0 nach UL 94, selbstverlöschend, nicht tropfend, halogenfrei
Montage:	Für Schienen-Montage
Gebrauchslage:	Beliebig
Gewicht:	Ca. 0,23 kg

Anschlussklemmen

Anschlusselement:	Schraubklemme mit indirekter Drahtpressung
Zulässiger Querschnitt der Anschlussleitungen:	≤ 4,0 mm2 eindrähtig oder 2 x 2,5 mm2 feindrähtig

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur:	– 10 bis + 55 °C
Lagerungstemperatur:	– 40 bis + 70 °C
Relative Feuchte:	≤ 75%, ohne Betauung
Betriebshöhe:	2000 m max.

Nur in Innenräumen zu verwenden!

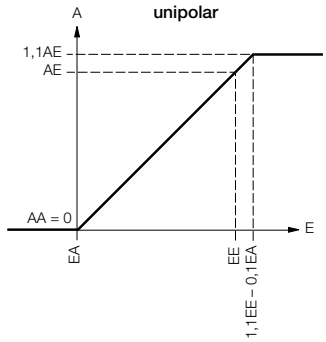
Umweltprüfungen

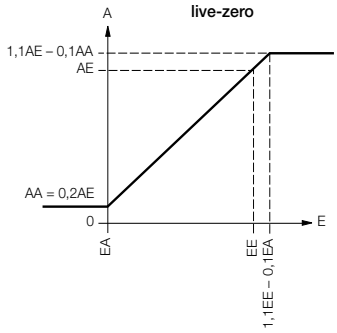
EN 60 068-2-6:	Schwingen
Beschleunigung:	± 2 g
Frequenzbereich:	10 … 150 … 10 Hz, durchsweepen mit Durchlaufgeschwindigkeit: 1 Oktave/Minute
Anzahl Zyklen:	Je 10, in den 3 senkrecht aufeinanderstehenden Ebenen
EN 60 068-2-27:	Schocken
Beschleunigung:	3 × 50 g je 3 Stösse in 6 Richtungen
EN 60 068-2-1/-2/-3:	Kälte, Trockene Wärme, Feuchte Wärme
IEC 1000-4-2/-3/-4/-5/-6 EN 55 011:	Elektromagnetische Verträglichkeit

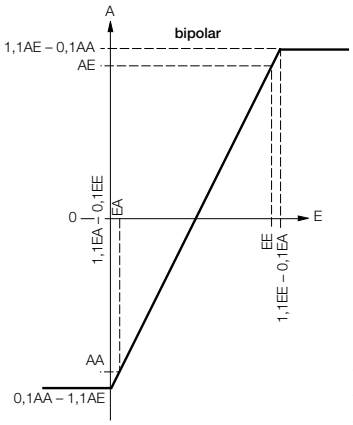
Maritime Produkteigenschaften (Vormals GL, Germanischer Lloyd)

Type approval certificate:	No. 12 261-98 HH
Kurzbezeichnung der Umgebungskategorie:	C
Vibrationen:	0,7 g

Übertragungsverhalten







Legende:
E = Eingang
EA = Eingangs-Anfangswert
EE = Eingangs-Endwert
A = Ausgang
AA = Ausgangs-Anfangswert
AE = Ausgangs-Endwert

Tabelle 2: Aufschlüsselung der Varianten

Bezeichnung	*Sperrcode	unmöglich bei Sperrcode	Artikel-Nr./ Merkmal
SINEAX F534 **Bestell-Code 534 - xxxx xx**			534 –
Merkmale, Varianten			
1. Bauform			
Gehäuse P13/70 für Schienen-Montage			4
2. Eingangs-Nennspannung			
U_N: 10 … 230 V			1
U_N: > 230 … 690 V Nicht zulässig bei Hilfsenergie ab Messeingang	A		2
3-phasen-System: Eingangsspannung = Verkettete Spannung			
3. Messbereich			
45 … 50 … 55 Hz			1
47 … 49 … 51 Hz			2
47,5 … 50 … 52,5 Hz			3
48 … 50 … 52 Hz			4
58 … 60 … 62 Hz			5
Nichtnorm Grenzwerte [Hz] Anfangswert fa ≥ 10 Hz, Endwert fe ≤ 1,5 kHz Min. Spanne fa /(fe – fa) < 50 Bei Hilfsenergie ab Messeingang min. 40 Hz, max. 400 Hz			9
4. Ausgangssignal			
0 … 20 mA			1
4 … 20 mA			2
Nichtnorm 0 … 1,00 bis 0 … < 20, [mA] – 1,00 … 0 … 1,00 bis – 20 … 0 … 20 (symmetrisch) 1 … 5 bis < (4 … 20) (AA/AE = 1/5)			9
0 … 10 V			A
Nichtnorm 0 … 1,00 bis 0 … < 10, [V] – 1,00 … 0 … 1,00 bis – 10 … 0 … 10 (symmetrisch) 0,2 … 1 bis 2 … 10 (AA/AE = 1/5)			Z
AA = Ausgangs-Anfangswert, AE = Ausgangs-Endwert			
5. Hilfsenergie			
85 … 230 V DC / AC			1
24 … 60 V DC / AC			2
Intern ab Messeingang (85 … 230 V AC)		A	4
Anschluss auf Niederspannungsseite 24 V AC / 24 … 60 V DC			5

SINEAX F534
Messumformer für Frequenz

Bezeichnung	*Sperrcode	unmöglich bei Sperrcode	Artikel-Nr./ Merkmal
SINEAX F534 **Bestell-Code 534 - xxxx xx**			534 –
Merkmale, Varianten			
6. Einstellzeit			
4 Perioden der Eingangsfrequenz (Standard)			1
2 Perioden der Eingangsfrequenz			2
8 Perioden der Eingangsfrequenz			3
16 Perioden der Eingangsfrequenz			4

** Zeilen mit Buchstaben unter «unmöglich» sind nicht kombinierbar mit vorgängigen Zeilen mit gleichem Buchstaben unter «Sperrcode».*

Elektrische Anschlüsse

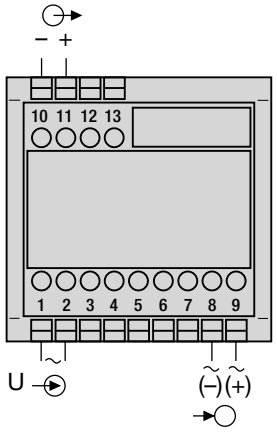


Bild 2. Hilfsenergie-Anschluss an Klemmen 8 und 9.

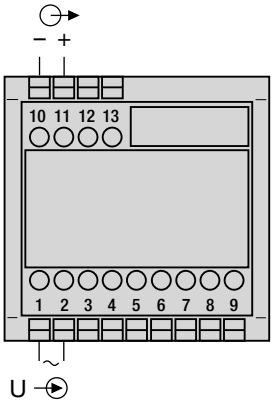


Bild 3. Hilfsenergie intern ab Messeingang, Hilfsenergie-Anschluss entfällt.

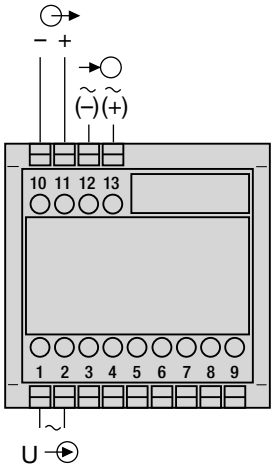
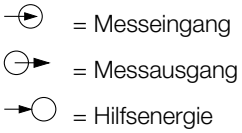


Bild 4. Hilfsenergie-Anschluss auf Niederspannungsseite an Klemmen 12 und 13.



Mass-Skizze

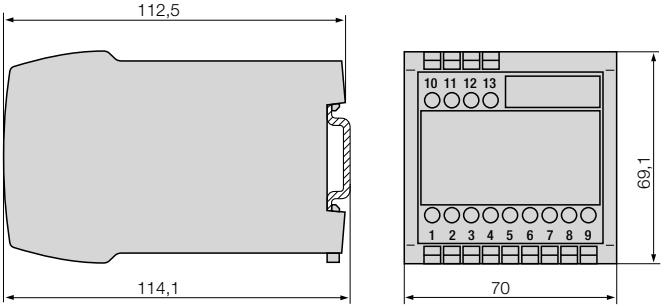


*Bild 5. Gehäuse **P13/70** auf Hutschiene (35 x 15 mm oder 35 x 7,5 mm, nach EN 50 022) aufgeschnappt.*

CAMILLE BAUER

Camille Bauer Metrawatt AG
Aargauerstrasse 7
CH-5610 Wohlen / Schweiz

Telefon: +41 56 618 21 11
Telefax: +41 56 618 21 21

info@cbmag.com
www.camillebauer.com

Normales Zubehör

1 Betriebsanleitung, dreisprachig: Deutsch, Französisch, Englisch