

SINEAX I552

Messumformer für Wechselstrom

Mit Hilfsenergie-Anschluss
Effektivwert-Messung, mit 2 Messbereichen
Tragschienen-Gehäuse P13/70

Verwendung

Der Umformer **SINEAX I552** (Bild 1) formt einen sinusförmigen oder verzerrten Wechselstrom in ein **eingepprägtes** Gleichstrom- oder **aufgeprägtes** Gleichspannungssignal um, 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.

Merkmale / Nutzen

- **Messeingang: Wechselstrom, sinusförmig oder verzerrt, Effektivwert-Messung**

Messgrösse	Messbereich-Grenzen
Wechselstrom	0...0,1 / 0,5 bis 0...≤ 1,2 / 6 A

- **Messausgang: Unipolare und live-zero Ausgangsgrössen**
- **Messprinzip: Logarithmisches Verfahren**
- **AC/DC-Hilfsenergie durch Allstrom-Netzteil / Universell**
- **Standard als GL («Germanischer Lloyd») / Schiffstauglich**

Wirkungsweise

Die Eingangsgrösse I~ wird mit einem Wandler galvanisch vom Netz getrennt.

Danach wird durch einen Effektivwertrechner der mathematische Ausdruck

$$I_{\text{eff}} = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T i^2 dt}$$

gebildet.



Bild 1. Messumformer SINEAX I552 im Gehäuse **P13/70** auf Hutschiene aufgeschnappt.

Nach der Glättung durch ein aktives Filter bestimmt die nachgeschaltete Kennlinienschialtung das Übertragungsverhalten des Messumformers.

Der Ausgangsverstärker formt die Messgrösse in das eingepprägte Gleichstrom-Ausgangssignal A um.

Das Netzteil versorgt die Elektronik mit der Hilfsenergie H.

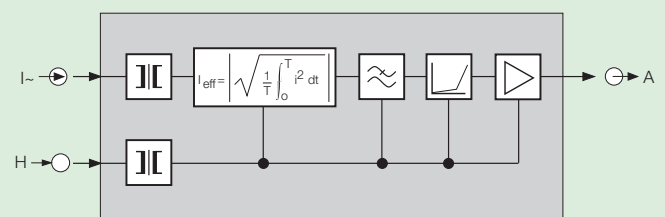


Bild 2. Wirkschema.

Technische Daten

Allgemein

Messgrösse:	Wechselstrom Sinusförmig oder verzerrt Effektivwert-Messung
Messprinzip:	Logarithmisches Verfahren

SINEAX I552

Messumformer für Wechselstrom

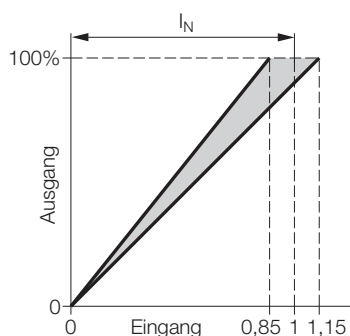
Messeingang E $\rightarrow \ominus$

Nennfrequenz f_N : 50/60 oder 400 Hz

Eingangsnennstrom I_N
(Messbereich-Endwert): Messbereich-Grenzwerte
0...0,1 / 0,5 bis 0...< 1,2 / 6 A
Messbereichs-Endwert-Verhältnis
1 : 5

Einstellbarkeit: Zulässige Änderung des Messbereichendwertes, variable Empfindlichkeit, einstellbar mit Potentiometer

Einstellbereich
0,85...1,15 · I_N ($\pm 15\%$)



Eigenverbrauch: ≤ 1 VA bei Eingangsendwert

Überlastbarkeit:

Messgrösse I_N	Anzahl Anwendungen	Dauer einer Anwendung	Zeitraum zwischen zwei aufeinanderfolgenden Anwendungen
$1,2 \cdot I_N$	—	dauernd	—
$20 \cdot I_N$	10	1 s	100 s

Messausgang A $\rightarrow \ominus$

Eingeprägter Gleichstrom: 0...1 bis 0...20 mA bzw. live-zero
0,2...1 bis 4...20 mA

Bürendenspannung: 15 V

Aussenwiderstand: $R_{\text{ext max.}} [\text{k}\Omega] = \frac{15 \text{ V}}{I_{\text{AN}} [\text{mA}]}$
 I_{AN} = Ausgangsstromendwert

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

Aussenwiderstand: $R_{\text{ext}} [\text{k}\Omega] \geq \frac{U_A [\text{V}]}{2 \text{ mA}}$

Strombegrenzung bei Übersteuerung: $\leq 1,5 \cdot I_{\text{AN}}$ bei Stromausgang
Ca. 10 mA bei Spannungsausgang

Spannungsbegrenzung bei $R_{\text{ext}} = \infty$: ≤ 25 V

Restwelligkeit des Ausgangsstromes: $\leq 0,5\%$ p.p. bei Einstellzeit 300 ms
 $\leq 2\%$ p.p. bei Einstellzeit 50 ms

Einstellzeit: 50 ms oder 300 ms

Hilfsenergie H $\rightarrow \ominus$

Allstrom-Netzteil (DC oder 50/60 Hz)

Tabelle 1: Nennspannungen und Toleranz-Angaben

Nennspannung	Toleranz-Angabe
85 ... 230 V DC / AC	DC - 15 ... + 33%
24 ... 60 V DC / AC	AC $\pm 15\%$

Option: Anschluss auf Niederspannungsseite an Klemmen 12 und 13
24 V AC oder 24...60 V DC

Leistungsaufnahme: 3 VA

Genauigkeitsangaben (nach EN 60 688)

Bezugswert: Ausgangsendwert

Grundgenauigkeit: Klasse 0,5

Referenzbedingungen:

Umgebungstemperatur: 15 ... 30 °C

Eingangsgrossesse: Nenngebrauchsbereich

Frequenz: $f_N \pm 2$ Hz

Kurvenform: Sinus

Scheitelfaktor: $\sqrt{2}$

Hilfsenergie: Im Nennbereich

Ausgangsbürde: Strom: $0,5 \cdot R_{\text{ext max.}}$
Spannung: $2 \cdot R_{\text{ext min.}}$

Anwärmzeit: ≤ 5 Min.

Einflusseffekte (Maximalwerte): im Grundfehler enthalten

Frequenzeinfluss: 40 ... 400 Hz, $\pm 0,3\%$
30 ... 1000 Hz, $\pm 0,5\%$

Scheitelfaktor: 1 ... 2,5, $\pm 0,2\%$
> 2,5 ... 6, $\pm 0,5\%$

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): 300 V, Eingang
230 V, Hilfsenergie
40 V, Ausgang

SINEAX I552

Messumformer für Wechselstrom

Prüfspannung: 50 Hz, 1 Min. nach EN 61 010-1
3700 V, Eingang gegen alle anderen Kreise sowie Aussenfläche
3700 V, Hilfsenergie gegen Ausgang sowie Aussenfläche
490 V, Ausgang gegen Aussenfläche

Relative Feuchte: $\leq 75\%$, ohne Betauung
Betriebshöhe: 2000 m max.
Nur in Innenräumen zu verwenden

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. 0,3 kg

Anschlussklemmen

Anschlusselement: Schraubklemmen mit indirekter Drahtpressung
Zulässiger Querschnitt der Anschlussleitungen: $\leq 4,0 \text{ mm}^2$ eindrätig oder $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ feindrätig

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur: -10 bis $+55 \text{ }^\circ\text{C}$
Lagerungstemperatur: -40 bis $+70 \text{ }^\circ\text{C}$

Umweltprüfungen

EN 60 068-2-6: Schwingen
Beschleunigung: $\pm 2 \text{ g}$
Frequenzbereich: $10 \dots 150 \dots 10 \text{ Hz}$, durchsweepen mit Durchlaufgeschwindigkeit: 1 Oktave/Minute
Anzahl Zyklen: Je 10, in den 3 senkrecht aufeinanderstehenden Ebenen
EN 60 068-2-27: Schocken
Beschleunigung: $3 \times 50 \text{ g}$ 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

Germanischer Lloyd

Type approval certificate: No. 12 258-98 HH
Kurzbezeichnung der Umgebungskategorie: C
Vibrationen: $0,7 \text{ g}$

Tabelle 2: Vorzugsgerät

Folgende Messumformer-Variante ist als Vorzugsgerät lieferbar. Es genügt die Angabe der **Bestell-Nr.**:

Nennfrequenz	Messbereich umklemmbar	Ausgangssignal	Hilfsenergie DC oder 40...400 Hz	Einstellzeit	Bestell-Nr.
50/60 Hz	0 ... 1,0 A / 5 A	4 ... 20 mA	85 ... 230 V	300 ms	133 760

Varianten mit kundenspezifischen Eingang- und/oder Ausgangsbereichen bitte mit vollständigem Bestell-Code 552-4... .. nach «Tabelle 3: Aufschlüsselung der Varianten» bestellen.

Tabelle 3: Aufschlüsselung der Varianten (siehe auch Tabelle 2: Vorzugsgerät)

Bezeichnung	*Sperrcode	unmöglich bei Sperrcode	Artikel-Nr./Merkmal
SINEAX I552	Bestell-Code 552 - xxxx xx		552 -
Merkmale, Varianten			
1. Bauform Gehäuse P13/70 für Schienen-Montage			4
2. Eingangs-Nennfrequenz 50 / 60 Hz			1
400 Hz			3

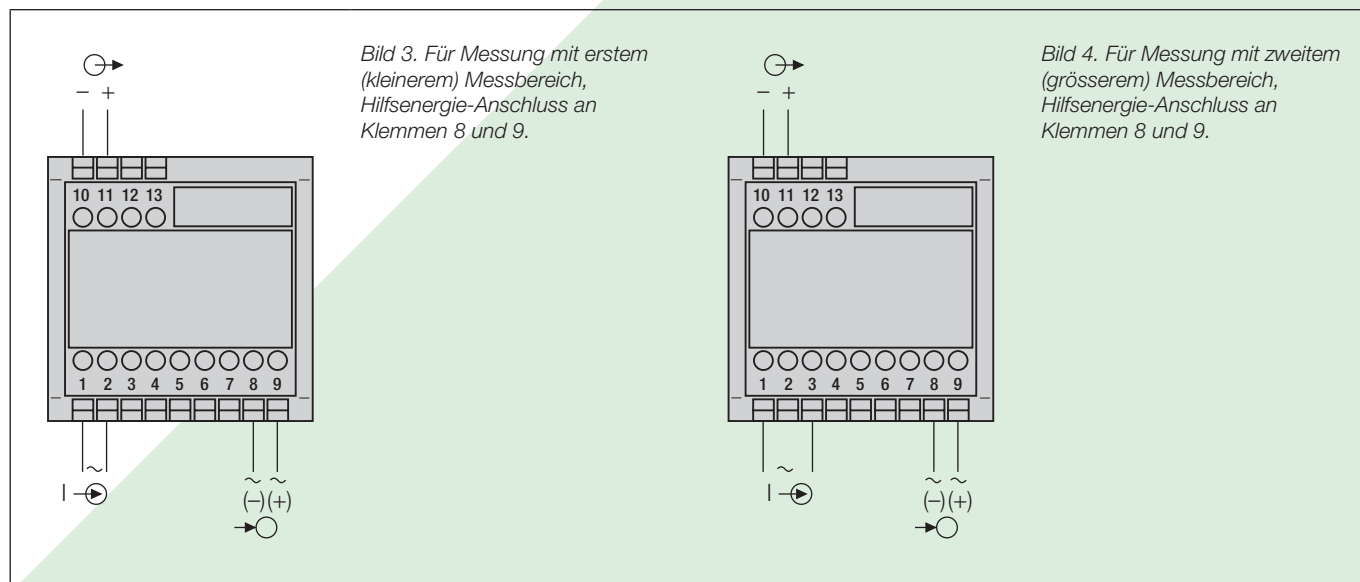
SINEAX I552

Messumformer für Wechselstrom

Bezeichnung	*Sperrcode	unmöglich bei Sperrcode	Artikel-Nr./ Merkmal
SINEAX I552	Bestell-Code 552 - xxxx xx		552 -
Merkmale, Varianten			
3. Messbereich			
0 ... 1 / 5 A			1
0 ... 1,2 / 6 A			2
Nichtnorm 0 ... 0,1/0,5 bis 0 ... < 1,2 / 6 Messbereichsendwert Verhältnis 1 : 5	[A]		9
4. Ausgangssignal			
0 ... 20 mA, $R_{ext} \leq 750 \Omega$			1
4 ... 20 mA, $R_{ext} \leq 750 \Omega$			2
Nichtnorm 0 ... 1,00 bis 0 ... < 20 0,2 ... 1 bis < (4 ... 20)	[mA]		9
0 ... 10 V, $R_{ext} \geq 5 k\Omega$			A
Nichtnorm 0 ... 1,00 bis 0 ... < 10 0,2 ... 1 bis 2 ... 10	[V]		Z
5. Hilfsenergie			
85 ... 230 V DC/AC			1
24 ... 60 V DC/AC			2
24 V AC / 24 ... 60 V DC, Niederspannungsseite			5
6. Einstellzeit			
0,3 s			1
50 ms			2

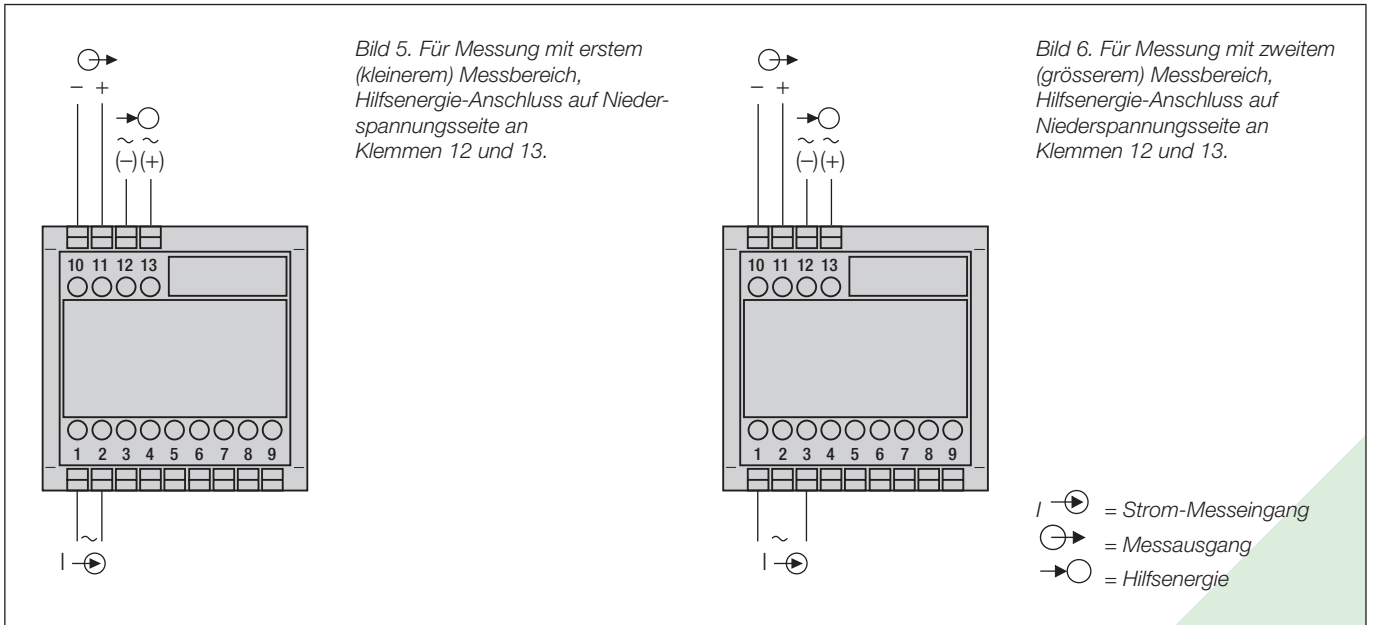
* Zeilen mit Buchstaben unter «unmöglich» sind nicht kombinierbar mit vorgängigen Zeilen mit gleichem Buchstaben unter «Sperrcode».

Elektrische Anschlüsse



SINEAX I552

Messumformer für Wechselstrom



Mass-Skizze

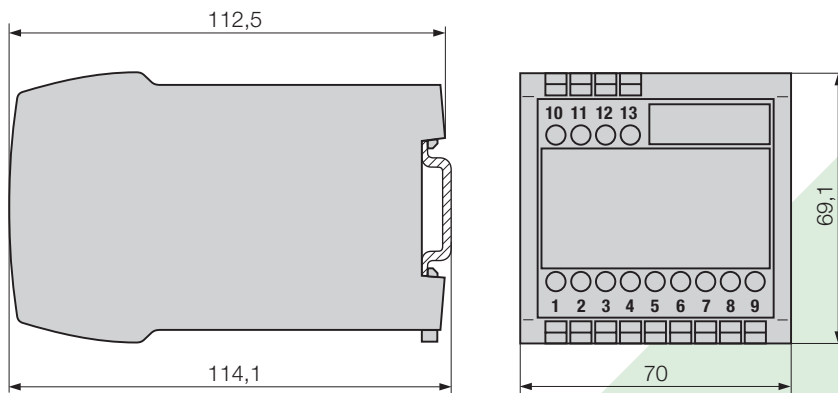


Bild 7. SINEAX I552 im Gehäuse **P13/70** auf Hutschiene (35 × 15 mm oder 35 × 7,5 mm, nach EN 50 022) aufgeschnappt.

CAMILLE BAUER

Auf uns ist Verlass.

Camille Bauer AG
 Aargauerstrasse 7
 CH-5610 Wohlen / Schweiz
 Telefon: +41 56 618 21 11
 Telefax: +41 56 618 21 21
 info@camillebauer.com
 www.camillebauer.com