

SINEAX I 538

Messumformer für Wechselstrom

Mit Hilfsenergie-Anschluss
Tragschienen-Gehäuse P8/35

Verwendung

Der Umformer **SINEAX I 538** (Bild 1) formt einen sinusförmigen Wechselstrom in ein **eingepprägtes** Gleichstrom- oder **aufgeprägtes** Gleichspannungssignal um, das sich proportional zum Messwert verhält.

Der Messumformer erfüllt die wichtigsten 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

- **Messeingang: Wechselstrom, sinusförmig**

Messgröße	Messbereich-Grenzen
Wechselstrom	0 ... 0,8 bis 0 ... 1,2 A oder 0 ... 4 bis 0 ... 6 A

- **Messausgang: Unipolare und live-zero Ausgangsgrößen**
- **Auch in 2-Draht-Technik mit Ausgangssignal 4...20 mA**
- **Messprinzip: Gleichrichter-Verfahren**
- **Standard als GL («Germanischer Lloyd») / Schiffstauglich**

Tabelle 1: Vorzugsgeräte

Folgende Messumformer-Varianten sind als Vorzugsgeräte lieferbar. Es genügt die Angabe der **Bestell-Nr.**:

Nennfrequenz	Messbereich	Ausgangssignal	Hilfsenergie	Bestell-Nr.
50/60 Hz	0 ... 1 A	0 ... 20 mA	230 V AC 4-Drahtanschluss	136 516
	0 ... 5 A		230 V AC 4-Drahtanschluss	136 524
	0 ... 1 A		24 V DC 4-Drahtanschluss	136 558
	0 ... 5 A		24 V DC 4-Drahtanschluss	136 566
	0 ... 1 A	4 ... 20 mA	230 V AC 4-Drahtanschluss	137 431
	0 ... 5 A		230 V AC 4-Drahtanschluss	137 449
	0 ... 1 A		24 V DC 2-Draht-Technik	136 590
	0 ... 5 A		24 V DC 2-Draht-Technik	136 607

Varianten mit kundenspezifischen Eingangs- und/oder Ausgangsbereichen bitte mit vollständigem Bestell-Code 538-41.. ... nach «Tabelle 2: Aufschlüsselung der Varianten» bestellen.

Technische Daten

Messeingang E \rightarrow

Nennfrequenz f_N : 50 / 60 Hz
 Eingangsnennstrom I_N
 (Messbereich-Endwert): Messbereich-Grenzwerte
 0 ... 0,8 bis 0 ... 1,2 A
 oder
 0 ... 4 bis 0 ... 6 A



Bild 1. Messumformer SINEAX I 538 im Gehäuse **P8/35** auf Hutschiene aufgeschnappt.

Eigenverbrauch: $\leq 5 \text{ mV} \cdot I_N$ 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

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

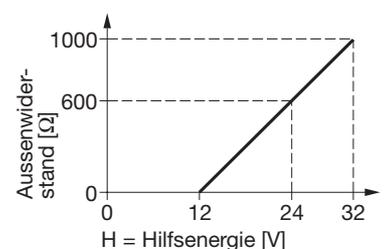
Bürendenspannung: 15 V

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

I_{AN} = Ausgangsstromendwert

Bei 2-Draht-Technik

Normbereich 4 ... 20 mA
 Aussenwiderstand R_{ext} abhängig von der Hilfsenergie H (12 ... 32 V DC)



$$R_{\text{ext max.}} [\text{k}\Omega] = \frac{H [\text{V}] - 12 \text{ V}}{20 \text{ mA}}$$

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

SINEAX I 538

Messumformer für Wechselstrom

Aussenwiderstand:	$R_{\text{ext}} \text{ min. } [\text{k}\Omega] \geq \frac{U_A [\text{V}]}{10 \text{ mA}}$
Strombegrenzung bei Übersteuerung:	< 30 mA
Spannungsbegrenzung bei $R_{\text{ext}} = \infty$:	< 40 V
Restwelligkeit des Ausgangsstromes:	$\leq 1\%$ p.p.
Einstellzeit:	< 300 ms

Hilfsenergie H

Wechselspannung AC:	24, 110, 115, 120, 230 oder 400 V, $\pm 15\%$, 50 / 60 Hz Leistungsaufnahme ca. 3 VA
Gleichspannung DC:	24 V – 15 / + 33%, Leistungsaufnahme ca. 1,5 W oder 24 V, – 50 / + 33% bei 2-Draht-Technik und Ausgang 4...20 mA
Gleichspannung (DC) oder Wechselspannung (AC):	DC-, AC-Netzteil (DC oder 40 - 400 Hz) 85 - 230 V oder 24 - 60 V DC – 15/+ 33%, AC $\pm 15\%$ Leistungsaufnahme $\leq 1,5 \text{ W}$ bzw. $\leq 3 \text{ VA}$

Genauigkeitsangaben (Analog EN 60 688)

Bezugswert:	Ausgangsendwert
Genauigkeit:	Klasse 0,5

Referenzbedingungen:

Umgebungstemperatur	15 ... 30 °C
Eingangsfrequenz	50 Hz
Kurvenform	Sinusförmig, Klirrfaktor < 1%
Ausgangsbürde	Strom: $0,5 \cdot R_{\text{ext}} \text{ max.}$ Spannung: $2 \cdot R_{\text{ext}} \text{ min.}$
Hilfsenergie	Im Nennbereich

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 300 V Hilfsenergie AC 50 V Hilfsenergie 24 V DC 50 V Ausgang

Prüfspannung:	50 Hz, 1 Min. nach EN 61 010-1 3700 V, Eingang gegen alle anderen Kreise sowie Aussenfläche 3700 V, Hilfsenergie AC gegen Ausgang sowie Aussenfläche 490 V, Hilfsenergie 24 V DC gegen Ausgang sowie Aussenfläche 490 V, Ausgang gegen Aussenfläche
---------------	---

Einbauangaben

Bauform:	Gehäuse P8/35
Gehäusematerial:	Lexan 940 (Polycarbonat), Brennbarkeitsklasse V-0 nach UL 94, selbstverlöschend, nicht tropfend, halogenfrei
Montage:	Für Schienen - Montage
Gewicht:	Ca. 280 g mit AC Hilfsenergie Ca. 210 g mit DC Hilfsenergie Ca. 125 g bei 2-Draht-Technik Ca. 220 g mit DC-, AC-Netzteil

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 °C
Lagerungstemperatur:	– 40 bis + 70 °C
Relative Feuchte im Jahresmittel:	$\leq 75\%$

Umweltprüfungen

EN 60 068-2-6:	Schwingen
Beschleunigung:	$\pm 2 \text{ g}$
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:	$3 \times 50 \text{ g}$ 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 g

Tabelle 2: Aufschlüsselung der Varianten (siehe auch Tabelle 1: Vorzugsgeräte)

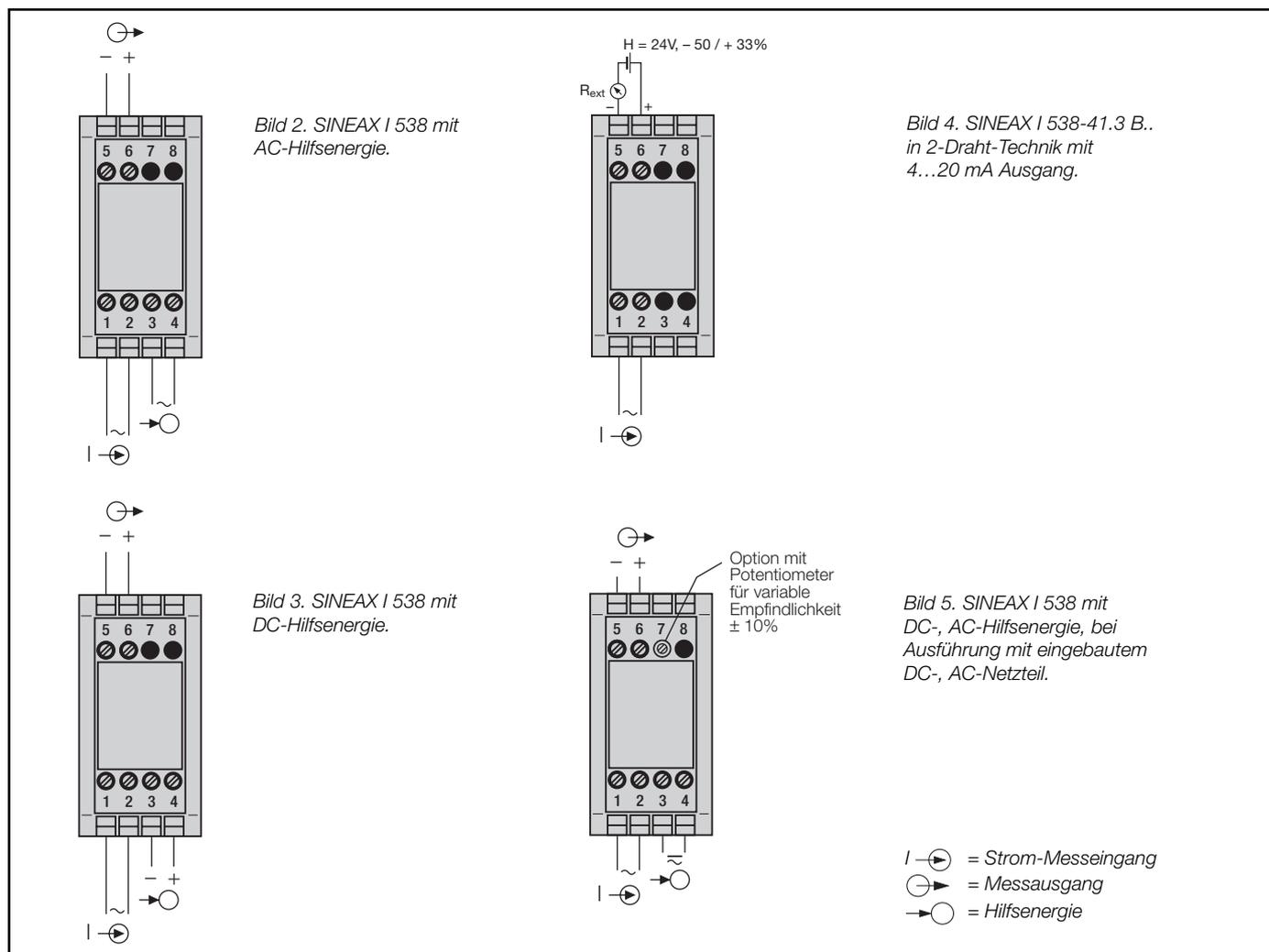
Bestell-Code 538 -								
Auswahl-Kriterium, Varianten	*SCODE	unmöglich						
1. Bauform 4) Gehäuse P8/35 für Schienen-Montage			4	.	.	.	.
2. Eingangs-Nennfrequenz 1) 50 / 60 Hz			.	1	.	.	.	
3. Messbereich A) 0 ... 1 A			.	.	A	.	.	
B) 0 ... 5 A			.	.	B	.	.	
Z) Nichtnorm [A] <input type="text"/>			.	.	Z	.	.	
0 ... 0,8 bis 0 ... 1,2 oder 0 ... 4 bis 0 ... 6								
4. Ausgangssignal 1) 0 ... 20 mA, $R_{ext} \leq 750 \Omega$	A		.	.	1	.	.	
2) 4 ... 20 mA, $R_{ext} \leq 750 \Omega$	A		.	.	2	.	.	
3) 4 ... 20 mA, 2-Draht-Technik, R_{ext} abhängig von Hilfsenergie	B		.	.	3	.	.	
9) Nichtnorm [mA] <input type="text"/>	A		.	.	9	.	.	
0 ... 1 bis 0 ... < 20 0,2 ... 1 bis < (4 ... 20)								
A) 0 ... 10 V, $R_{ext} \geq 1 k\Omega$	A		.	.	A	.	.	
Z) Nichtnorm [M] <input type="text"/>	A		.	.	Z	.	.	
0 ... 1,00 bis 0 ... < 10 0,2 ... 1 bis 2 ... 10								
5. Hilfsenergie 1) 24 V, 50/60 Hz	C	B	.	.	.	1	.	
2) 110 V, 50/60 Hz	C	B	.	.	.	2	.	
3) 115 V, 50/60 Hz	C	B	.	.	.	3	.	
4) 120 V, 50/60 Hz	C	B	.	.	.	4	.	
5) 230 V, 50/60 Hz	C	B	.	.	.	5	.	
6) 400 V, 50/60 Hz, max. 300 V gegen Erde	C	B	.	.	.	6	.	
A) 24 V DC	C	B	.	.	.	A	.	
B) 24 V DC über Ausgangskreis bei 2-Draht-Technik	C	A	.	.	.	B	.	
C) 24 ... 60 V DC, AC (DC-, AC-Netzteil)		B	.	.	.	C	.	
D) 85 ... 230 V DC, AC (DC-, AC-Netzteil)		B	.	.	.	D	.	
6. Messbereich einstellbar 0) Messbereich-Endwert fest eingestellt (Standard)			.	.	.	.	0
1) Messbereich-Endwert einstellbar ca. $\pm 10\%$		C	.	.	.	.	1
Zeile 1: Nur in Verbindung mit DC-, AC-Netzteil, Auswahl-Kriterium 5, Zeile C oder D!								
7. Prüfprotokoll 0) Ohne Prüfprotokoll			.	.	.	.	0
D) Prüfprotokoll in Deutsch			.	.	.	.	D
E) Prüfprotokoll in Englisch			.	.	.	.	E

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

SINEAX I 538

Messumformer für Wechselstrom

Elektrische Anschlüsse



Mass-Skizze

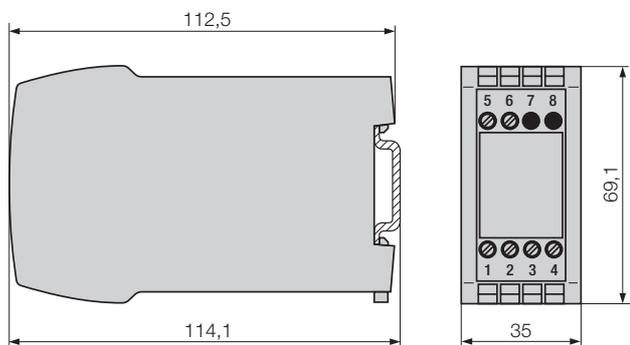


Bild 6. SINEAX I 538 im Gehäuse **P8/35** auf Hutschiene (35 x 15 mm oder 35 x 7,5 mm, nach EN 50 022) aufgeschnappt.

Normales Zubehör

1 Betriebsanleitung, dreisprachig: Deutsch, Französisch, Englisch