

SINEAX U 553

Messumformer für Wechselspannung

GOSSEN
METRAWATT
CAMILLE BAUER

Mit Hilfsenergie-Anschluss Effektivwert-Messung Tragschienen-Gehäuse P13/70



Verwendung

Der Umformer **SINEAX U 553** (Bild 1) formt eine sinusförmige oder verzerrten Wechselspannung in ein **eingeprägtes** 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:** Wechselspannung, sinusförmig oder verzerrt, echter Effektivwert-Messung

Messgrösse	Messbereich-Grenzen
Wechselspannung	0 ... 20 bis 0 ... 690 V

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

Bild 1. Messumformer SINEAX U 553 im Gehäuse P13/70 auf Hutschiene aufgeschnappt.

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

Der Ausgangsverstärker formt die Messgröße in das eingeprägte Gleichstrom-Ausgangssignal A um.

Das Netzteil versorgt die Elektronik mit der Hilfsenergie H.

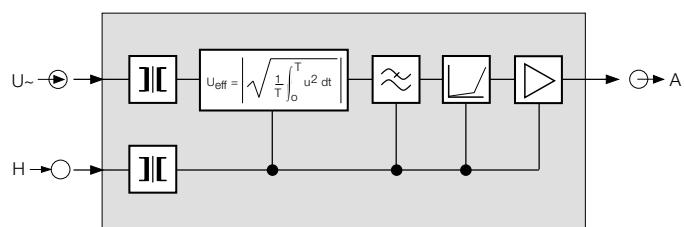


Bild 2. Wirkschema.

Tabelle 1: Vorzugsgeräte

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

Nennfrequenz	Messbereich	Ausgangssignal	Hilfsenergie DC oder 40...400 Hz	Einstellzeit	Bestell-Nr.
50/60 Hz	0 ... 100 V	0 ... 20 mA	85 ... 230 V	300 ms	133 835
	0 ... 100 V	4 ... 20 mA			133 843
	0 ... 120 V	0 ... 20 mA			133 851
	0 ... 120 V	4 ... 20 mA			133 869
	0 ... 250 V	0 ... 20 mA			126 989
	0 ... 250 V	4 ... 20 mA			126 997
	0 ... 500 V	0 ... 20 mA			133 877
	0 ... 500 V	4 ... 20 mA			133 885

Varianten mit kundenspezifischen Eingang- und/oder Ausgangsbereichen bitte mit vollständigem Bestell-Code 553-4... .. nach «Tabelle 3: Aufschlüsselung der Varianten» bestellen.

SINEAX U 553

Messumformer für Wechselspannung

Technische Daten

Allgemein

Messgrösse: Wechselspannung
Sinusförmig oder verzerrt
Echte Effektivwert-Messung

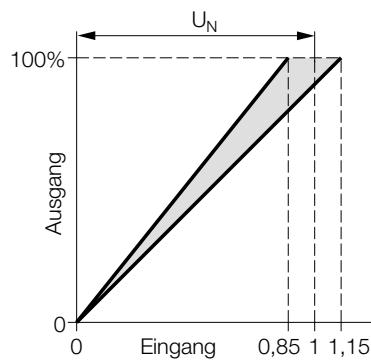
Messprinzip: Logarithmisches Verfahren

Messeingang E →

Nennfrequenz f_N : 50/60 oder 400 Hz

Eingangsnennspannung U_N
(Messbereich-Endwert): 0 ... 20 bis 0 ... 690 V

Einstellbarkeit: Zulässige Änderung des Messbereichendwertes, variable Empfindlichkeit, einstellbar mit Potentiometer
Einstellbereich 0,85...1,15 · U_N ($\pm 15\%$)



Eigenverbrauch: $\leq 1 \text{ VA}$ bei Eingangsendwert

Überlastbarkeit:

Messgrösse U_N	Anzahl Anwendungen	Dauer einer Anwendung	Zeitraum zwischen zwei aufeinanderfolgenden Anwendungen
$1,2 \cdot U_N^1$	---	dauernd	---
$2 \cdot U_N^1$	10	1 s	10 s

¹ Jedoch max. 264 V bei Hilfsenergie ab Messeingang

Messausgang A →

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

Bürdenspannung: 15 V

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

I_{AN} = Ausgangstromendwert

Aufgeprägte Gleichspannung:

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

Aussenwiderstand:

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

Strombegrenzung bei Übersteuerung:

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

Spannungsbegrenzung bei $R_{ext} = \infty$:

$\leq 25 \text{ V}$

Restwelligkeit des Ausgangsstromes:

$\leq 0,5\% \text{ p.p.}$ bei Einstellzeit 300 ms
 $\leq 2\% \text{ p.p.}$ bei Einstellzeit 50 ms

Einstellzeit:

50 ms oder 300 ms

Hilfsenergie H →

Allstrom-Netzteil (DC oder 40...400 Hz)

Tabelle 2: 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: $\leq 1,5 \text{ W}$ bzw. $\leq 3 \text{ VA}$

Genauigkeitsangaben

 (Analog DIN/IEC 688)

Bezugswert: Ausgangsendwert

Grundgenauigkeit: Klasse 0,5

Referenzbedingungen:

Umgebungstemperatur $15 \dots 30^\circ \text{C}$

Eingangsgrösse Nenngebrauchsbereich

Frequenz $f_N \pm 2 \text{ Hz}$

Kurvenform Sinus

Scheitelfaktor $\sqrt{2}$

Hilfsenergie Im Nennbereich

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

Anwärmzeit $\leq 5 \text{ Min.}$

Einflusseffekte (Maximalwerte):

im Grundfehler enthalten

Frequenzeinfluss	40 ... 400 Hz, 30 ... 1000 Hz,	± 0,3% ± 0,5%
Scheitelfaktor	1 ... 2,5 > 2,5 ... 6	± 0,2% ± 0,5%

Sicherheit

Schutzklasse:	II (schutzisoliert, DIN 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):	400 V, Eingang 230 V, Hilfsenergie 40 V, Ausgang
Prüfspannung:	50 Hz, 1 Min. nach DIN EN 61 010-1 3700 bzw. 5550 V, Eingang gegen alle anderen Kreise sowie Aussen- fläche 3700 V, Hilfsenergie gegen Ausgang sowie Aussenfläche 490 V, Ausgang gegen Aussenfläche

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:	≤ 4,0 mm ² eindrähtig oder 2 × 2,5 mm ² feindrähtig

Umgebungsbedingungen

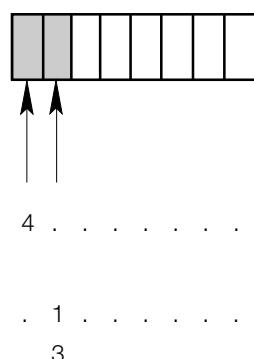
Klimatische Beanspruchung:	Klimaklasse 3 nach VDI/VDE 3540
Betriebstemperatur:	- 10 bis + 55 °C
Lagerungstemperatur:	- 40 bis +70 °C
Relative Feuchte im Jahresmittel:	≤ 75%
Vibrationsbeständigkeit (Test nach DIN EN 60 068-2-6)	
Beschleunigung:	± 2 g
Frequenzbereich:	10 ... 150 ... 10 Hz, durchsweepen mit Durchlaufgeschwindigkeit: 1 Oktave / Minute
Anzahl Zyklen:	Je 10, in den 3 senkrecht aufeinanderstehenden Ebenen
Ergebnis:	Ohne Defekt, keine Genauigkeits- abweichungen und keine Probleme bei der Schnappbefestigung

Germanischer Lloyd

Type approval certificate:	No. 12 259-98 HH
Kurzbezeichnung der Umgebungskategorie:	C
Vibrationen:	0,7 g

Tabelle 3: Aufschlüsselung der Varianten (siehe auch Tabelle 1: Vorzugsgeräte)

Bestell-Code 553 -							
Auswahl-Kriterium, Varianten		*SCODE	unmöglich				
1. Bauform							
4) Gehäuse P13/70 für Schienen-Montage							
2. Eingangs-Nennfrequenz							
1) 50/60 Hz							
3) 400 Hz							



Fortsetzung der Tabelle siehe nächste Seite!

SINEAX U 553

Messumformer für Wechselspannung

Fortsetzung der Tabelle «3. Aufschlüsselung der Varianten»

Bestell-Code 553 -												
Auswahl-Kriterium, Varianten		*SCODE	unmöglich									
3. Messbereich												
A) 0 ... 100 / $\sqrt{3}$		A										
B) 0 ... 110 / $\sqrt{3}$		A										
C) 0 ... 100		B										
D) 0 ... 110		B										
E) 0 ... 116,66		B										
F) 0 ... 120		B										
G) 0 ... 125		B										
H) 0 ... 133,33		B										
J) 0 ... 150		B										
K) 0 ... 250		C										
L) 0 ... 500*		C										
Z) Nichtnorm	M											
0 ... 20 bis 0 ... 690*												
Bei Hilfsenergie ab Messeingang min. 24 V / max. 230 V, siehe Auswahl-Kriterium 5, Zeilen 3 und 4												
* Max. 400 V Nennwert des Netzes gegen Erde (Arbeitsspannung gemäss EN 61 010)												
4. Ausgangssignal												
1) 0 ... 20 mA, $R_{ext} \leq 750 \Omega$												
2) 4 ... 20 mA, $R_{ext} \leq 750 \Omega$												
9) Nichtnorm	[mA]											
0 ... 1,00 bis 0 ... < 20												
0,2 ... 1 bis < (4 ... 20)												
A) 0 ... 10 V, $R_{ext} \geq 5 \text{ k}\Omega$												
Z) Nichtnorm	M											
0 ... 1,00 bis 0 ... < 10												
0,2 ... 1 bis 2 ... 10												
5. Hilfsenergie												
1) 85 ... 230 V DC / AC												
2) 24 ... 60 V DC / AC												
3) Ab Messeingang $\geq 24 \dots 60$ V AC							BC					
4) Ab Messeingang $\geq 85 \dots 230$ V AC							AC					
5) Anschluss auf Niederspannungsseite 24 V AC / 24 ... 60 V DC												
6. Einstellzeit												
1) 0,3 s												
2) 50 ms												



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

Elektrische Anschlüsse

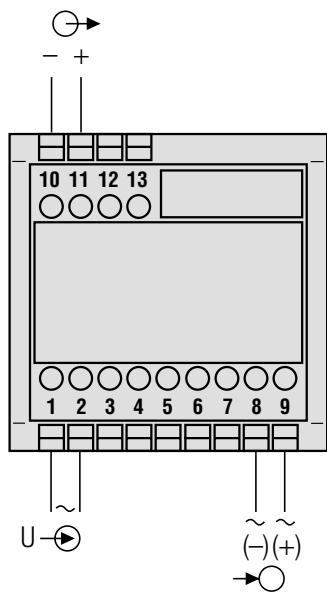


Bild 3. Hilfsenergie-Anschluss an Klemmen 8 und 9.

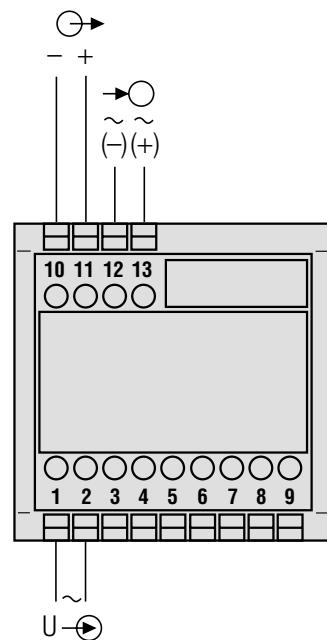


Bild 5. Hilfsenergie-Anschluss auf Niederspannungsseite an Klemmen 12 und 13.

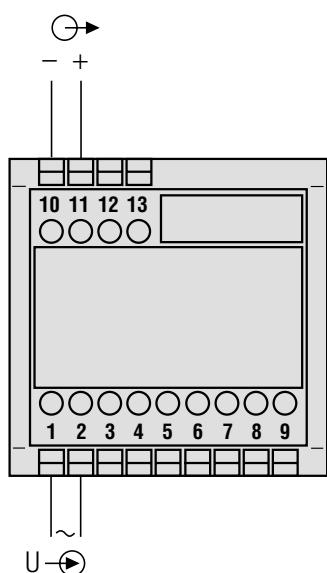


Bild 4. Hilfsenergie intern ab Messeingang, Hilfsenergie-Anschluss entfällt.

- = Messeingang
- → = Messausgang
- ○ = Hilfsenergie

SINEAX U 553

Messumformer für Wechselspannung

Mass-Skizze

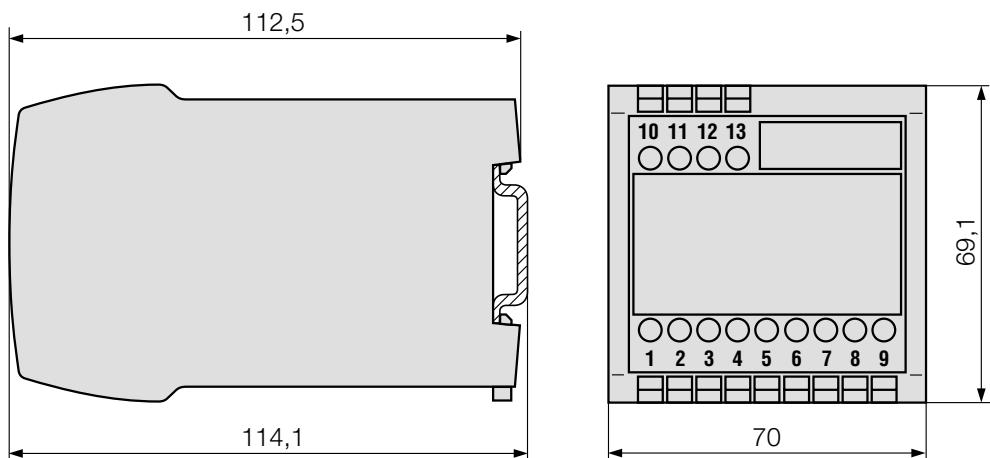


Bild 6. SINEAX U 553 im Gehäuse P13/70 auf Hutschiene
(35 × 15 mm oder 35 × 7,5 mm, nach EN 50 022) aufgeschnappt.

Normales Zubehör

1 Betriebsanleitung, deutschsprachig: Deutsch, Französisch, Englisch

SINEAX U 553

Messumformer für Wechselspannung

Gedruckt in der Schweiz • Änderungen vorbehalten • Ausgabe 03.99 • Listen-Nr. U 553 Ld

Camille Bauer AG

Aargauerstrasse 7
CH-5610 Wohlen/Schweiz
Telefon +41 56 618 21 11
Telefax +41 56 618 24 58
Telex 827 901 cbm ch

GOSEN
METRAWATT
CAMILLE BAUER

