

SINEAX F535

Trasduttore di misura per differenza di frequenza

Custodia per barra P13/70

Impiego

Il trasduttore di misura **SINEAX F535** (figura 1) converte la differenza di frequenza di due reti da sincronizzare in un segnale di corrente continua **impressa** o di tensione continua **imposta**, proporzionale al valore di misura.

Il trasduttore di misura soddisfa i requisiti e le normative in materia di **compatibilità elettromagnetica** e **sicurezza** (IEC 1010 e EN 61 010). Progettazione, fabbricazione e collaudo avvengono in conformità alle disposizioni della **norma di qualità ISO 9001**.

Caratteristiche

- **Ingressi di misura: tensioni d'ingresso nominali sinusoidali, rettangolari o distorte con onda fondamentale dominante**

Grandezza di misura	Tensioni d'ingresso nominali	Limiti del campo di misura
Frequenz-Differenz	10 bis 690 V	$\Delta = \pm 1\% f_s$ fino $\pm 80\% f_s$ $10 \text{ Hz} \leq f_G \leq 1000 \text{ Hz}$, $16 \text{ Hz} \leq f_s \leq 800 \text{ Hz}$

- **Uscita di misura: grandezze d'uscita unipolari, bipolari o zero-vivo**
- **Principio di misura: misurazione digitale della durata dei periodi**
- **Alimentazione ausiliaria AC/DC tramite alimentatore universale**
- **Versione marittima (precedentemente GL, Germanischer Lloyd)**

Dati tecnici

Generalità

Grandezza di misura: differenza di frequenza Δf
 Principio di misura: misura digitale della durata dei periodi

Ingressi di misura →

Campo di misura
 $(f_s = \text{barra collettrice}$
 $f_G = \text{generatore})$: vedi tabella 2 «Dati per l'ordinazione»

Tensioni d'ingresso nominali U_N : generatore e barra collettrice
 CE: 10 ... 230 V o >230 ... 690 V
 CSA: 10 ... 230 V o >230 ... 600 V
 (max. 230 V con alimentazione ausiliaria dall'ingresso di tensione)

Autoconsumo: < $U_N \cdot 1,5 \text{ mA}$ per ogni ingresso di



Figura 1. Trasduttore di misura SINEAX F535 con custodia P13/70 su barra omega.

misura

Sovraccaricabilità:

Grandezza d'ingresso U_N	Numero delle applicazioni	Durata di una applicazione	Intervallo tra due applicazioni consecutive
$1,2 \times U_N^1$	—	permanente	—
$2 \times U_N^1$	10	1 s	10 s

¹ Comunque non superiore a 264 V con alimentazione ausiliaria dall'ingresso di tensione.

Forma d'onda: qualsiasi, viene considerata solo l'onda fondamentale

Uscita di misura →

Corrente continua impressa: da 0 ... 1 a 0 ... 20 mA
 o zero-vivo
 da 1 ... 5 a 4 ... 20 mA
 da ± 1 a ± 20 mA

Tensione di carico: + 15 V, risp. - 12 V

Tensione continua imposta: da 0 ... 1 a 0 ... 10 V
 o zero-vivo
 da 0,2 ... 1 a 2 ... 10 V
 da ± 1 a ± 10 V

Caricabilità: max. 4 mA

Limitazione di tensione con $R_{ext} = \infty$: $\leq 25 \text{ V}$

SINEAX F535

Trasduttore di misura per differenza di frequenza

Limitazione di corrente

in caso di sovraccarico:

ca. $1,3 \times I_{AN}$ per uscita corrente

ca. 30 mA per uscita tensione

Ondulazione residua della

corrente in uscita:

< 0,5% p.p.

Valore nominale del tempo

di risposta:

4 periodi della frequenza di misura

Altri campi:

2, 8 o 16 periodi della frequenza di misura

Comportamento della corrente di uscita con diverse condizioni di funzionamento:

Cond. di funzionamento ¹		Uscita	Indicazione
Frequenza generatore	Frequenza barra colletttrice		
$f_G > f_s$		unipolare	$> I_{AN} / 2$
		bipolare	positivo
guasto ²	valori nom.	unipolare	ca. 0
		bipolare	ca. $-110\% I_{AN}$
valori nom.	guasto ²	unipolare	ca. $+110\% I_{AN}$
		bipolare	ca. $+110\% I_{AN}$
guasto ²	guasto ²	unipolare	ca. $I_{AN} / 2$
		bipolare	ca. 0

¹ Con alimentazione on

² Disabilitato o con presenza di segnale di disturbo

Precisione (in rif. a EN 60 688)

Valore di riferimento:

campo di uscita

Precisione base:

classe 0,2

Condizioni di riferimento

Temperatura ambiente

15 ... 30 °C

Tensione d'ingresso

$U_{min} \dots U_{max}$

Fattore di distorsione

nessuna influenza

Alimentazione ausiliaria

entro il campo nominale

Carico d'uscita

$\Delta R_{ext} \max.$

Sicurezza

Classe di isolamento:

II (isolamento di protezione, EN 61 010)

Grado di protezione:

IP 40, custodia
(filo di prova, EN 60 529)
IP 20, morsetti di connessione
(dito di prova, EN 60 529)

Grado di inquinamento:

2

Categoria di sovratensione:

III

Tensione d'isolamento

nominale (verso terra):

230 o 400 V, ingresso
230 V, alimentazione ausiliaria
40 V, uscita

Tensione di prova:

50 Hz, 1 min. sec. EN 61 010-1
3250 V, ingresso U_G contro ingresso U_S
3700 o 5550 V, ingressi verso tutti gli altri circuiti e verso superficie esterna
3700 V, alimentazione ausiliaria verso uscita e superficie esterna
490 V, uscita verso superficie esterna

Alimentazione ausiliaria →○

Alimentatore universale (DC o 50/60 Hz)

Tabella 1: Tensioni nominali e tolleranze

Tensione nominale	Tolleranze
85 ... 230 V DC, AC	DC $-15 \dots +33\%$
24 ... 60 V DC, AC	AC $\pm 15\%$

oppure

alimentazione ausiliaria

dell'ingresso di tensione:

24 ... 60 V AC o 85 ... 230 V AC,
con $40 \text{ Hz} \leq f \leq 400 \text{ Hz}$

Opzione:

collegamento dal lato bassa tensione
con i morsetti 12 e 13
24 V AC o 24 ... 60 V DC

Potenza assorbita:

3 VA

Informazioni per il montaggio

Forma costruttiva:

custodia **P13/70**

Materiale della custodia:

Lexan 940 (polycarbonato)
classe di infiammabilità V-0 secondo
UL 94, autoestinguente, non sgoc-
ciolante, senza alogeni

Montaggio:

su barra

Posizione d'utilizzo:

a piacere

Peso:

ca. 0,27 kg

Morsetti di connessione

Elemento di connessione:

morsetti a vite con pressafilo indiret-
to

Sezione ammessa per i

conduttori di collegamento:

$\leq 4,0 \text{ mm}^2$ unifilare o
 $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ filo fine

Condizioni ambientali

Temperatura d'esercizio:

$-10 \dots +55 \text{ °C}$

Temperatura di stoccaggio:

$-40 \dots +70 \text{ °C}$

Umidità relative:

$\leq 75\%$, non condensante

Altezza di funzionamento:

2000 m max.

Utilizzare solo in ambienti interni!

Prove ambientali

EN 60 068-2-6:

Vibrazioni

Accelerazione:

$\pm 2 \text{ g}$

Campo di frequenza:

10 ... 150 ... 10 Hz, con velocità:
1 ottava/minuto

Numero dei cicli:

10 per ciascuno dei 3 piani ortogo-
nali

EN 60 068-2-27:

Urti

Beschleunigung:

$3 \times 50 \text{ g}$ je 3 Stöße in 6 Richtun-
gen

EN 60 068-2-1/-2/-3:

Freddo, calore secco, calore umi-
do

IEC 1000-4-2/-3/-4/-5/-6

EN 55 011:

Compatibilità elettromagnetica

SINEAX F535

Trasduttore di misura per differenza di frequenza

Marittima (precedentemente GL, Germanischer Lloyd)

GL Tipo certificato di
approvazione:

No. 12 261-98 HH

Abbreviazione della classe
climatica:

C

Vibrazioni:

0,7 g

Comportamento di trasmissione

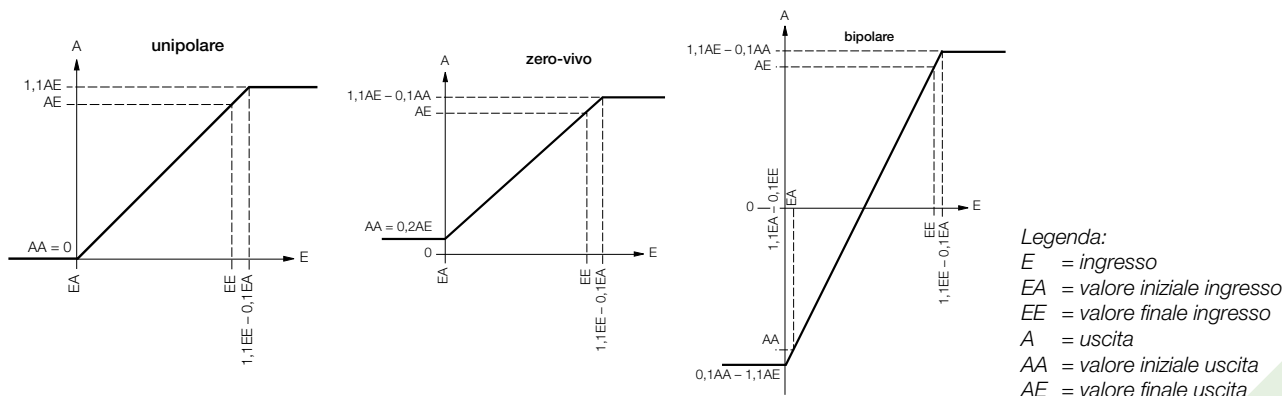


Tabella 2: Dati per l'ordinazione

Descrizione	*codice bloccato	impossibile con codice bloccato	Articolo/Criterio di scelta
SINEAX F535	Codice d'ordinazione 535 - xxxx xx		535 -
Criterio di scelta, varianti			
1. Forma costruttiva Custodia P13/70 per montaggio su barra			4
2. Tensione d'ingresso nominale Generatore e barra collettrice: U_N : 10 ... 230 V U_N : > 230 ... 690 V non ammesso con alimentazione ausiliaria dall'ingresso di misura Sistema trifase: tensione d'ingresso = tensione concatenata	A		1 2
3. Campo di misura Frequenza: barra collettrice = f_s / generatore = f_G $f_s = 50 \text{ Hz} / f_G = 49,5 \dots 50 \dots 50,5 \text{ Hz}$ $f_s = 50 \text{ Hz} / f_G = 47,5 \dots 50 \dots 52,5 \text{ Hz}$ $f_s = 50 \text{ Hz} / f_G = 45 \dots 50 \dots 55 \text{ Hz}$ $f_s = 50 \text{ Hz} / f_G = 40 \dots 50 \dots 60 \text{ Hz}$ $f_s = 60 \text{ Hz} / f_G = 57,5 \dots 60 \dots 62,5 \text{ Hz}$ Valori limite non standard [Hz] da $\Delta f \pm 1\% f_s$ a $\pm 80\% f_s$ $10 \text{ Hz} \leq f_G \leq 1000 \text{ Hz}$, $16 \text{ Hz} \leq f_s \leq 800 \text{ Hz}$ con alim. aus. dall'ingresso di misura: $40 \text{ Hz} \leq f_s \leq 400 \text{ Hz}$, vedi criterio di scelta 5, riga 3 e 4			1 2 3 4 5 9
4. Segnale d'uscita 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA Non standard da 0 ... 1,00 a 0 ... < 20, [mA] da -1,00 ... 0 ... 1,00 a -20 ... 0 ... 20 (simmetrico) da 1 ... 5 a < (4 ... 20) (AA/AE = 1/5) 0 ... 10 V Non standard da 0 ... 1,00 a 0 ... < 10, [V] da -1,00 ... 0 ... 1,00 a -10 ... 0 ... 10 (simmetrico) da 0,2 ... 1 a 2 ... 10 (AA/AE = 1/5) AA = valore iniziale uscita, AE = valore finale uscita			1 2 9 A Z

SINEAX F535

Trasduttore di misura per differenza di frequenza

Descrizione	*codice bloccato	impossibile con codice bloccato	Articolo/ Criterio di scelta
SINEAX F535	Codice d'ordinazione 535 - xxxx xx		535 -
Criterio di scelta, varianti			
5. Alimentazione ausiliaria			
85 ... 230 V DC, AC			1
24 ... 60 V DC, AC			2
Internam dall'ingresso di misura (85 ... 230 V AC)		A	4
Collegamento dal lato bassa tensione 24 V AC / 24 ... 60 V DC			5
6. Tempo di risposta			
4 periodi della frequenza d'ingresso (standard)			1
2 periodi della frequenza d'ingresso			2
8 periodi della frequenza d'ingresso			3
16 periodi della frequenza d'ingresso			4

* Le righe con lettere nella colonna «impossibile» non sono combinabili con righe precedenti con la stessa lettera sotto «codice bloccato».

Collegamenti elettrici

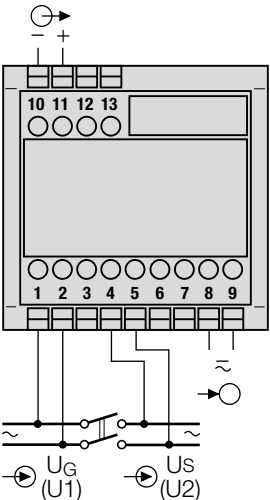


Figura 2. Collegamento dell'alimentazione ausiliaria ai morsetti 8 e 9.

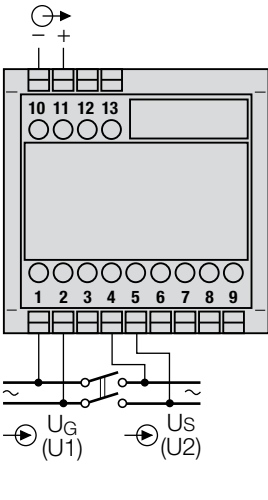


Figura 3. Alimentazione ausiliaria interna dell'ingresso di misura, collegamento non richiesto.

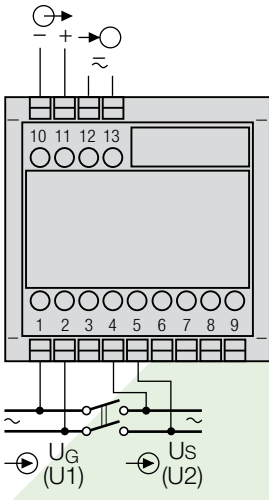


Figura 4. Collegamento dell'alimentazione ausiliaria lato bassa tensione, morsetti 12 e 13.

⊖ ⊕ U_G = ingresso di misura generatore

⊖ ⊕ U_S = ingresso di misura barra colletttrice

⊖ ⊕ = uscita di misura

⊖ ⊕ = alimentazione ausiliaria

Dimensioni d'ingombro

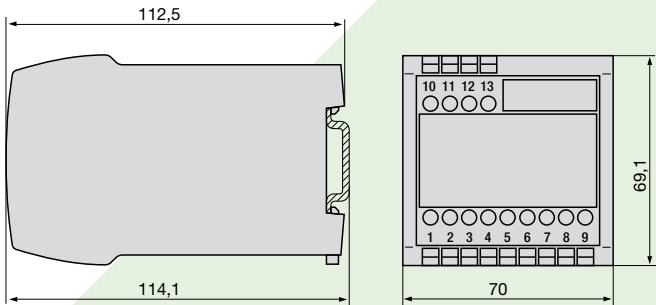


Figura 5. Custodia P13/70 su barra omega (35 x 15 mm o 35 x 7,5 mm, secondo EN 50 022).



Camille Bauer Metrawatt 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