

SINEAX G537, Convertisseur de mesure pour la différence des angles de phase

Boîtier type P13/70 pour montage sur rail

Application

Le convertisseur de mesure **SINEAX G537** (Fig. 1) transforme la différence des angles de phase de deux réseaux à synchroniser en un signal de courant continu **contraint** ou une tension continue **contrainte** proportionnel à la valeur mesurée.

Le convertisseur de mesure satisfait aux exigences et prescriptions en ce qui concerne la **compatibilité électromagnétique EMC** et **Sécurité** (CEI 1010 resp. EN 61 010). Il est développé, fabriqué et contrôlé selon la **norme de qualité ISO 9001**.



Fig. 1. Convertisseur de mesure SINEAX G537 en boîtier **P13/70** encliqueté sur rail «à chapeau».

Points particuliers

- **Entrées de mesure:** Tensions nominales d'entrée de forme sinusoïdale, rectangulaire ou indépendamment de la forme à onde de base

Grandeur mesurée	Tensions nominales d'entrée	Etendues de mesure limites
Différence des angle de phase	10 à 690 V	± 10 à $\pm 180^\circ\text{el}$

- **Sortie de mesure:** Signaux de sortie unipolaire, bipolaire ou live-zéro
- **Principe de mesure:** Détection des passages par zéro
- **Alimentation en énergie auxiliaire** indifféremment en CC ou en CA / Utilisation universelle
- **Standard version maritime** (anciennement GL, Germanischer Lloyd)

Caractéristiques techniques

Généralités

Grandeur mesurée: Différence des angles de phase
Principe de mesure: Détection des passages par zéro

Entrées de mesure

Etendue de mesure: Voir paragraphe «Codage des variantes»
Fréquence nominale f_N : 16 à 800 Hz

Tensions nominales d'entrée U_N :

Générateur et barre collectrice
CE: 10 ... 230 V ou > 230 ... 690 V
CSA: 10 ... 230 V ou > 230 ... 600 V
(max. 230 V pour l'alimentation auxiliaire par le circuit de mesure tension)

Sensibilité: 10 ... 120% U_N

Consommation propre: $< U_N \cdot 1,5 \text{ mA}$
par entrée de mesure

Capacité de surcharge:

Grandeurs d'entrée U_N	Nombre de surcharges	Durée de chaque surcharge	Intervalle de temps entre 2 surcharges successives
$1,2 \times U_N^1$	—	en perman.	—
$2 \times U_N^1$	10	1 s	10 s

¹ Mais max. 264 V pour alimentation auxiliaire du circuit de mesure tension

Sortie de mesure

Courant continu contraint: 0 ... 1 à 0 ... 20 mA resp. live-zéro
1 ... 5 à 4 ... 20 mA
 ± 1 à $\pm 20 \text{ mA}$

Tension de charge: + 15 V, resp. - 12 V

Tension continue contrainte: 0 ... 1 à 0 ... 10 V resp. live-zéro
0,2 ... 1 à 2 ... 10 V
 ± 1 à $\pm 10 \text{ V}$

SINEAX G537, Convertisseur de mesure pour la différence des angles de phase

Charge:	Max. 4 mA
Limitation de la tension de sortie pour $R_{\text{ext}} = \infty$:	$\leq 25 \text{ V}$
Limitation de courant de sortie en cas de surcharge à l'entrée:	Env. $1,3 \times I_{\text{AN}}$ pour sortie en courant Env. 30 mA pour sortie en tension
Ondulation résiduelle du signal de sortie:	$< 0,5\% \text{ p.p.}$
Valeur nominale du temps de réponse:	4 périodes de la fréquence d'entrée
Autres options:	2, 8 ou 16 périodes de la fréquence d'entrée
Allure du courant de sortie pour différents états de fonctionnement:	

Etats de fonctionnement ¹		Sortie	
Tension du générateur UG	Tension sur les barres collectrices US	unipolaire	bipolaire
avance ($f_G = f_S$)		$> I_{\text{AN}} / 2$	positive
nulle ²	val. nominale	non définie	non définie
val. nominale	nulle ²		
nulle ²	nulle ²		

¹ Alimentation enclenchée

² p.ex. déclenché ou en panne

Précision (selon EN 60 688)

Valeur conventionnelle:	Plage de la sortie
Précision de base:	Classe 0,5

Conditions de référence

Température ambiante	15 ... 30 °C
Tension d'entrée	$U_G = 0,8 \dots 1,2 U_S$
Fréquence	$f_N \pm 10\%$
Forme de la courbe	Sinusoidale
Alimentation auxiliaire	A l'utilisation nominale
Charge sur la sortie	$\Delta R_{\text{ext}} \text{ max.}$

Sécurité

Classe de protection:	II (isolé de protection, EN 61 010)
Protection:	IP 40, boîtier (fil d'essai, EN 60 529) IP 20, bornes (doigt d'épreuve, EN 60 529)
Degré d'encrassement:	2
Catégorie d'encrassement:	III
Tension nominale d'isolement (contre la terre):	230 V resp. 400 V, entrées 230 V, alimentation auxiliaire 40 V, sortie

Tension d'essai:	50 Hz, 1 min. selon EN 61 010-1 3700 resp. 5550 V, entrées contre tous les autres circuits et la surface extérieure 3250 V, circuits d'entrée entre eux 3700 V, alimentation auxiliaire contre la sortie et la surface extérieure 490 V, sortie contre la surface extérieure
------------------	--

Alimentation auxiliaire → ○

Bloc d'alimentation tous-courants (CC et 50/60 Hz)

Tableau 1: Tensions nominales et tolérances

Tension nominale	Tolérance
85 ... 230 V CC, CA	CC – 15 ... + 33%
24 ... 60 V CC, CA	CA $\pm 15\%$

ou

pour l'alimentation auxiliaire par le circuit de mesure tension:

24...60 V CA ou 85...230 V CA

Option:

Connexion à basse tension sur bornes 12 et 13
24 V CA ou 24 ... 60 V CC

Consommation:

3 VA

Présentation, montage, raccordement

Construction:	Boîtier P13/70
Matériau du boîtier:	Lexan 940 (polycarbonate), classe d'inflammabilité V-0 selon UL 94, à auto-extinction, ne gouttant pas, exempt d'halogène
Montage:	Pour montage sur rail
Position d'utilisation:	Quelconque
Poids:	Env. 0,27 kg

Bornes de raccordement

Éléments de connexion:	Bornes à vis pour pression indirecte des fils
Section admissible pour fils de connexion:	$\leq 4,0 \text{ mm}^2$ conducteur souple ou 2 x $2,5 \text{ mm}^2$ monoconducteur

Ambiance extérieure

Température de fonctionnement:	– 10 à + 55 °C
Température de stockage:	– 40 à + 70 °C
Humidité relative:	$\leq 75\%$, sans condensation
Altitude:	2000 m max.
Utiliser seulement dans les intérieurs!	

Tests d'environnement

EN 60 068-2-6:	Vibrations
----------------	------------

SINEAX G537, Convertisseur de mesure pour la différence des angles de phase

Accélération: $\pm 2 \text{ g}$
 Etendue de fréquence: 10 ... 150 ... 10 Hz,
 à cyclage complet à une allure de 1 octave/minute
 Nombre de cycles: 10 dans chacun des 3 axes perpendiculaires
 EN 60 068-2-27: Chocs
 Accélération: 3 x 50 g, 3 chocs dans 6 directions
 EN 60 068-2-1/-2/-3: Froid, chaleur sèche, chaleur humide

CEI 1000-4-2/-3/-4/-5/-6
 EN 55 011:

Compatibilité électromagnétique

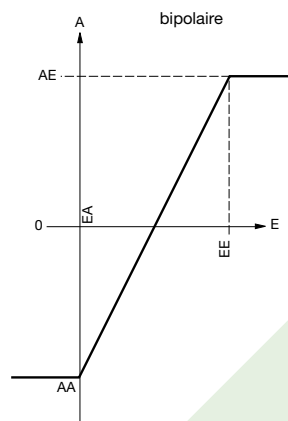
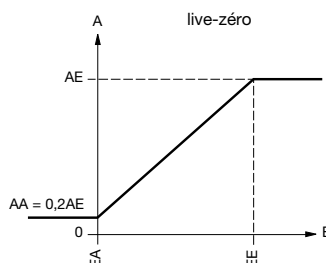
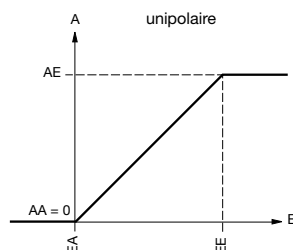
Standard version maritime (anciennement GL, Germanischer Lloyd)

GL Type du certificat: No. 12 261-98 HH

Désignation abrégée de la catégorie d'environnement: C

Vibrations: 0,7 g

Caractéristiques de la sortie



Légende:

E = Entrée

EA = Valeur début de l'entrée

EE = Valeur finale de l'entrée

A = Sortie

AA = Valeur début de la sortie

AE = Valeur finale de la sortie

Tableau 2: Codage des variantes

Description	*Code bloqué	pas possible avec code bloqué	Article No./Caract.
SINEAX G537 Code de commande 537 - xxxx xxx			537 –
Caractéristique, Spécification			
1. Construction Boîtier P13/70 pour montage sur rail			4
2. Fréquence nominale d'entrée 50 Hz			1
60 Hz			2
Non-normalisée [Hz] ≥ 16 à 800 Hz Avec alimentation auxiliaire via entrée de mesure min. 40 Hz, max. 400 Hz			9
3. Tension nominale d'entrée Générateur et barre collectrice: $U_N = 100 \text{ V}$	A		1
$U_N = 230 \text{ V}$	A		2
Non-normalisée [V] ≥ 10 à 690 V Avec alimentation auxiliaire via entrée de mesure min. 24 V, max. 230 V, voir caractéristique 6, lignes 3 et 4			9
Système triphasé: Tension d'entrée = Tension composée			

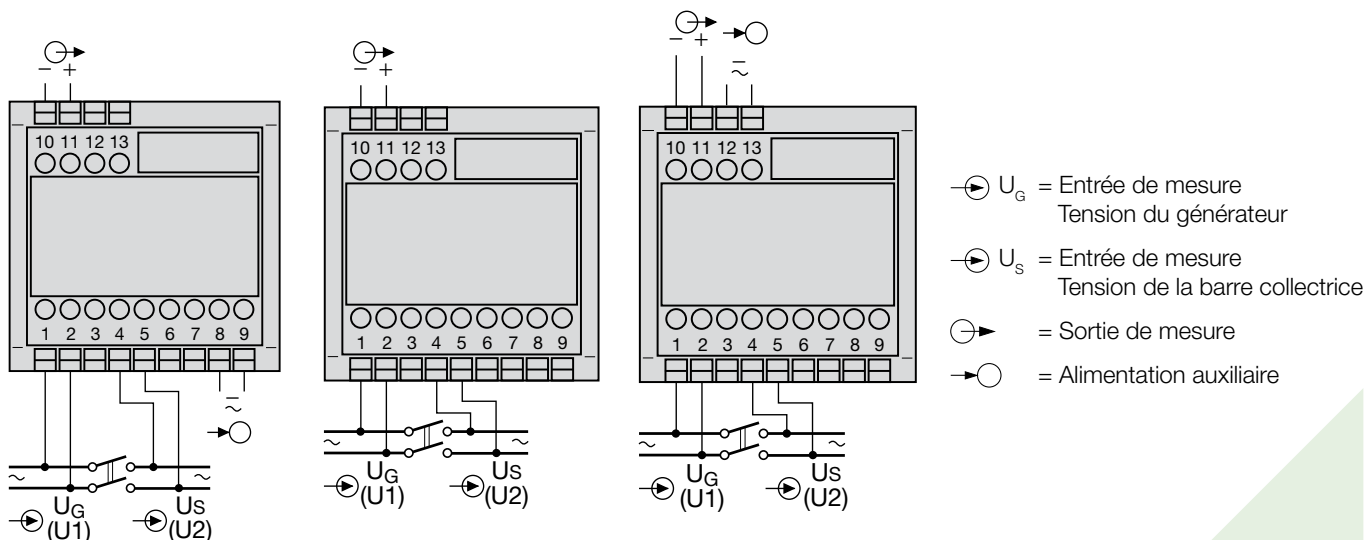
SINEAX G537, Convertisseur de mesure pour la différence des angles de phase

Déscription	*Code bloqué	pas possible avec code bloqué	Article No./Caract.
SINEAX G537 Code de commande 537 - xxxx xxx			537 –
Caractéristique, Spécification			
4. Etendue de mesure			
– 120 ... 0 ... 120 °el			1
Non-normalisée [°el] étendue dans les limites – 180 ... 0 ... + 180 °el, valeur non équivoque à la sortie seulement jusqu'à – 170...0...+ 170 °el; plage de mesure ≥ 20 °el / Plage de mesure bipolaire symétrique			9
5. Signal de sortie			
0 ... 20 mA			1
4 ... 20 mA			2
Non-normalisé 0 ... 1,00 à 0 ... < 20, [mA] – 1,00 ... 0 ... 1,00 à – 20 ... 0 ... 20 (symétrique) 1 ... 5 à < (4 ... 20) (AA / AE = 1 / 5)			9
0 ... 10 V			A
Non-normalisé 0 ... 1,00 à 0 ... < 10, [V] – 1,00 ... 0 ... 1,00 à – 10 ... 0 ... 10 (symétrique) 0,2 ... 1 à 2 ... 10 (AA / AE = 1 / 5)			Z
AA = Valeur début de la sortie, AE = Valeur finale de la sortie			
6. Alimentation auxiliaire			
85 ... 230 V CC, CA			1
24 ... 60 V CC, CA			2
Interne, par l'entrée de mesure (24 ... 60 V CA)		A	3
Interne, par l'entrée de mesure (85 ... 230 V CA)			4
Connexion à basse tension 24 V CA / 24 ... 60 V CC			5
7. Temps de réponse			
4 périodes de la fréquence d'entrée (normalisé)			1
2 périodes de la fréquence d'entrée			2
8 périodes de la fréquence d'entrée			3
16 périodes de la fréquence d'entrée			4

* Lignes avec caractères sous «pas possible» ne sont pas combinables avec lignes précédentes ayant les mêmes caractères sous «Code bloqué».

SINEAX G537, Convertisseur de mesure pour la différence des angles de phase

Raccordements électriques



Croquis d'encombrement

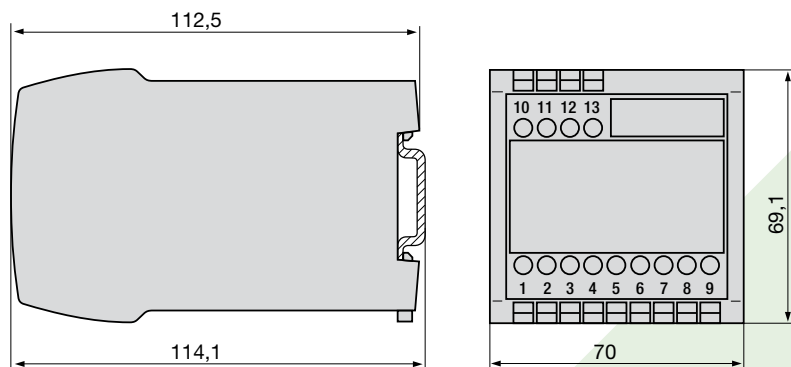


Fig. 5. Boîtier **P13/70** encliqueté sur rail «à chapeau» (35 x 15 ou 35 x 7,5 mm, selon EN 50 022).

Accessoires normaux

1 Mode d'emploi en trois langues: allemand, français, anglais

CAMILLE BAUER

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