

SINEAX I552

Convertisseur de mesure pour courant alternatif

Avec alimentation auxiliaire

Mesure de la valeur efficace avec 2 étendues

Boîtier type P13/70 pour montage sur rail



Application

Le convertisseur de mesure **SINEAX I552** (Fig. 1) transforme un courant alternatif sinusoïdal ou déformé 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 I552 en boîtier **P13/70** encliqueté sur rail «à chapeau».

Points particuliers

- **Entrée de mesure:** Courant alternatif de forme sinusoïdale ou déformée, mesure de la valeur efficace

Grandeur mesurée	Etendues de mesure limites
Courant alternatif	0...0,1 / 0,5 à 0...≤ 1,2 / 6 A

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

Principe de fonctionnement

La grandeur d'entrée $I_{\sim}$ est séparée galvaniquement du réseau par un transformateur.

Un calculateur de valeur efficace calcule ensuite la formule mathématique

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

Après le lissage effectué par un filtre actif, le comportement au transfert du convertisseur de mesure est déterminé dans le circuit de courbe caractéristique monté en aval.

L'amplificateur de sortie transforme la grandeur mesurée en le signal de sortie courant continu A.

Le bloc d'alimentation secteur fournit l'alimentation auxiliaire H aux composants électroniques.

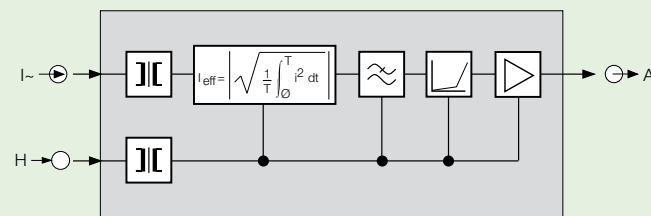


Fig. 2. Schéma fonctionnel.

Caractéristiques techniques

Généralités

Grandeur mesurée:	Courant alternatif Forme sinusoïdale ou déformée Mesure de la valeur efficace
Principe de mesure:	Procédé logarithmique

SINEAX I552

Convertisseur de mesure pour courant alternatif

Entrée de mesure E →

Fréquence nominale f_N : 50/60 ou 400 Hz

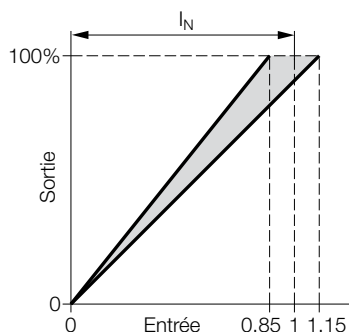
Courant nominal d'entrée I_N
(valeur finale d'étendue de mesure):

Valeur limites d'étendues de mesure
CE: 0...0,1 / 0,5 à 0...1,2 / 6 A
CSA: 0...0,1 / 0,5 à 0...1 / 5 A
Rapport de la plage de mesure
1 : 5

Ajustage:

Variation admissible de la plage de mesure, sensibilité variable, ajustable par potentiomètre

Etendue d'ajustage
0,85...1,15 · I_N (± 15%)



Consommation propre: ≤ 1 VA à la valeur finale d'entrée

Capacité de surcharge:

Grandeur à mesurer I_N	Nombre de surcharges	Durée de chaque surcharge	Intervalle de temps entre 2 surcharges successives
$1,2 \cdot I_N$	—	en permanence	—
$20 \cdot I_N$	10	1 s	100 s

Sortie de mesure A →

Courant continu contraint: 0...1 à 0...20 mA
resp. live-zéro
0,2...1 à 4...20 mA

Tension de charge: 15 V

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

I_{AN} = Valeur finale du courant de sortie

Tension continue contrainte: 0...1 à 0...10 V
resp. live-zéro
0,2...1 à 2...10 V

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

Limitation du courant de sortie en cas de surcharge à l'entrée:

≤ 1,5 · I_{AN} pour sortie en courant
Env. 10 mA pour sortie en tension

Limitation de la tension de sortie pour $R_{\text{ext}} = \infty$:

≤ 25 V

Ondulation résiduelle du signal de sortie:

≤ 0,5% p.p. en temps de réponse
300 ms
≤ 2% p.p. en temps de réponse
50 ms

Temps de réponse:

50 ms ou 300 ms

Alimentation auxiliaire H →

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

Tableau 1: Tension nominales et tolérances

Tensions nominales	Tolérances
85 ... 230 V CC / CA	CC – 15 ... + 33%
24 ... 60 V CC / CA	CA ± 15%

Option:

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

Consommation:

3 VA

Précision (selon EN 60 688)

Valeur conventionnelle:

Valeur finale de la sonde

Précision de base:

Classe 0,5

Conditions de référence:

Température ambiante

15 ... 30 °C

Grandeur d'entrée

Plage d'utilisation nominale

Fréquence

$f_N \pm 2 \text{ Hz}$

Forme de la courbe

Sinusoidale

Facteur de crête

$\sqrt{2}$

Alimentation auxiliaire

A l'utilisation nominale

Charge de la sortie

Courant: $0,5 \cdot R_{\text{ext}} \text{ max.}$
Tension: $2 \cdot R_{\text{ext}} \text{ min.}$

Temps de préchauffage

≤ 5 min.

Variations maximales dues aux grandeurs d'influence:

Erreurs incluses dans la précision de base

Fréquence

40 ... 400 Hz, ± 0,3%
30 ... 1000 Hz, ± 0,5%

Facteur de crête

1 ... 2,5 ± 0,2%
> 2,5 ... 6 ± 0,5%

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 de surtension:

III

Tension nominale

d'isolement (contre la terre):

300 V, entrée
230 V, alimentation auxiliaire
40 V, sortie

SINEAX I552

Convertisseur de mesure pour courant alternatif

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

Humidité relative en: $\leq 75\%$, sans condensation

Altitude: 2000 m max.

Utilisation intérieure!

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. 0,3 kg

Bornes de raccordements

Élément de connexion: Bornes à vis pour pression indirect des fils

Section admissible pour fils de connexion: $\leq 4,0 \text{ mm}^2$ monoconducteur ou $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ conducteur souple

Ambiance extérieure

Température de fonctionnement: -10 à $+55$ °C

Température de stockage: -40 à $+70$ °C

Tests d'environnement

EN 60 068-2-6: Vibrations

Accélération: $\pm 2 \text{ g}$

Etendue de fréquence: $10 \dots 150 \dots 10 \text{ Hz}$, à cyclage complet à une allure de: 1 octave/min

Nombre de cycles: 10 dans chacun des 3 axes perpendiculaires

EN 60 068-2-27: Chocs

Accélération: $3 \times 50 \text{ g}$, 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 d'approbation: No. 12 258-98 HH

Désignation abrégée de la catégorie d'environnement: C

Vibrations: $0,7 \text{ g}$

Tableau 2: Modèle standard

La version suivante de convertisseur de mesure est livrable comme modèle standard. Pour commander, il suffit d'indiquer le **numéro de commande**:

Fréquence nominale	Etendue de mesure	Signal de sortie	Alimentation auxiliaire CC ou 40...400 Hz	Temps de réponse	Numéro de commande
50/60 Hz	0 ... 1,0 A / 5 A	4 ... 20 mA	85 ... 230 V	300 ms	133 760

Exécutions avec étendues d'entrée et/ou de sortie selon spécification du client doivent être commandées en précisant les code de commande 552-4... .. selon «Tableau 3: Codage des variantes».

Tableau 3: Codage des variantes (voir également tableau 2: Modèle standard)

Désignation	*Code bloqué	pas possible avec code bloqué	Article No./Caractéristique
SINEAX I552	Code de commande 552 - xxxx xx		552 -
Caractéristique, Spécification			
1. Construction Boîtier P13/70 pour montage sur rail			4
2. Fréquence nominale d'entrée 50 / 60 Hz			1
400 Hz			3

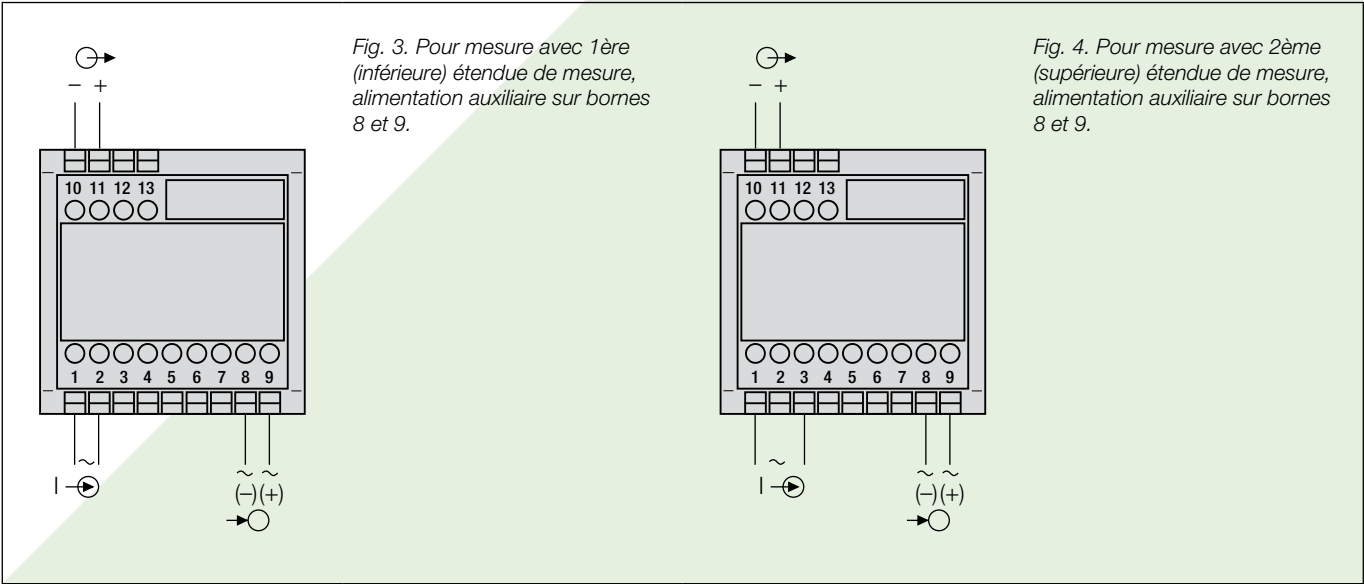
SINEAX I552

Convertisseur de mesure pour courant alternatif

Designation	*Code bloqué	pas possible avec code bloqué	Article No./Caractéristique
SINEAX I552	Code de commande 552 - xxxx xx		552 –
Caractéristique, Spécification			
3. Etendue de mesure			
0 ... 1 / 5 A			1
0 ... 1,2 / 6 A			2
Non-normalisée 0 ... 0,1/0,5 à 0 ... < 1,2 / 6	[A]		9
Rapport de la valeur finale d'étendue de mesure 1 : 5			
4. Signal de sortie			
0 ... 20 mA, $R_{ext} \leq 750 \Omega$			1
4 ... 20 mA, $R_{ext} \leq 750 \Omega$			2
Non-normalisée 0 ... 1,00 à 0 ... < 20	[mA]		9
0,2 ... 1 à < (4 ... 20)			
0 ... 10 V, $R_{ext} \geq 5 k\Omega$			A
Non-normalisée 0 ... 1,00 à 0 ... < 10	[V]		Z
0,2 ... 1 à 2 ... 10			
5. Alimentation auxiliaire			
85 ... 230 V CC/CA			1
24 ... 60 V CC/CA			2
24 V CA / 24 ... 60 V CC, à basse tension			5
6. Temps de réponse			
0,3 s			1
50 ms			2

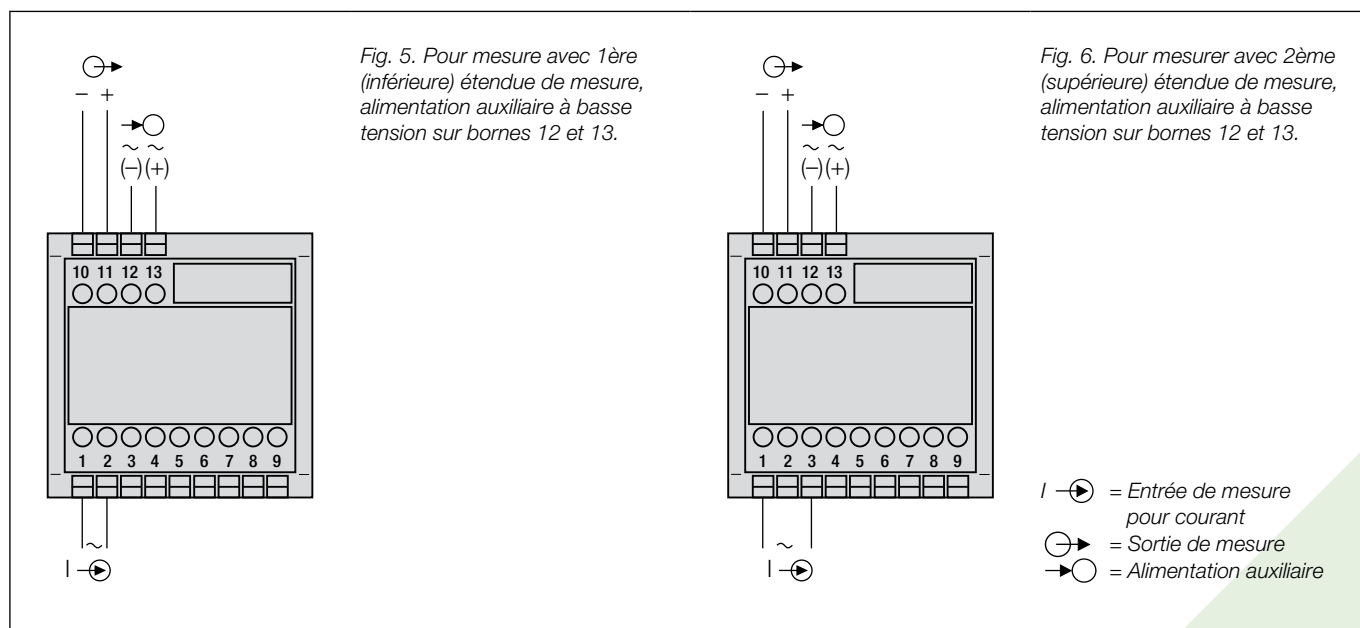
* Lignes avec caractères sous «pas possible» ne sont pas combinables avec lignes précédentes ayant les mêmes caractères sous «Code bloqué».

Raccordements électriques



SINEAX I552

Convertisseur de mesure pour courant alternatif



Croquis d'encombrement

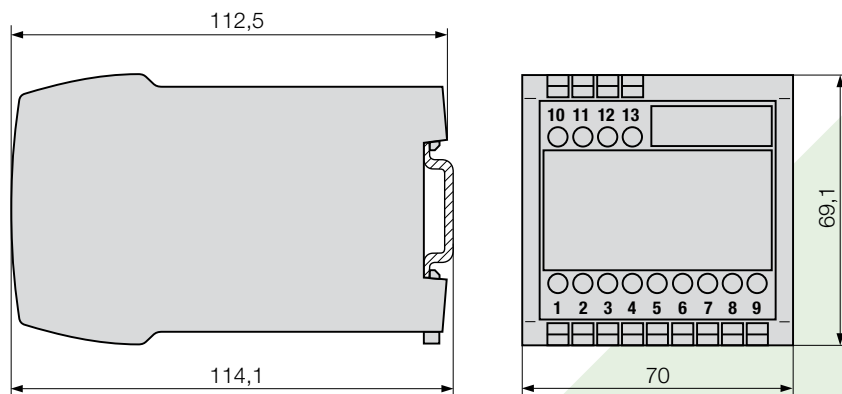


Fig. 7. SINEAX I552 en boîtier **P13/70** encliqueté sur rail «à chapeau» (35 × 15 mm ou 35 × 7,5 mm, selon EN 50 022).

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@cbmag.com
 www.camillebauer.com