

# SINEAX 211

## Séparateur galvanique passif

sans alimentation auxiliaire

CE<sub>0102</sub> Ex II (1) G resp. II (2) G

### Application

Le séparateur galvanique **SINEAX 211** (Fig. 1) est utilisé pour séparer des courants continus **contraints**. Il supprime la propagation de courants ou de tensions parasites dans des circuits de mesure interconnectés.

### Points particuliers

- Séparation galvanique entre entrée et sortie / Supprime la propagation de tensions et de courants parasites, résoud les problèmes de mise à la terre dans les réseaux de lignes maillées avec point commun
- Signal d'entrée : Signal de sortie = 1 : 1
- Ne nécessite pas d'alimentation auxiliaire / Pas de raccordement complémentaire et pas d'appareil d'alimentation
- Amortissement de l'ondulation résiduelle
- Mono-canal
- Peut être fourni aussi en modèle à «Sécurité intrinsèque» [EEx ib] IIC (voir «Tableau 2: Données sur la sécurité intrinsèque»)



Fig. 1. SINEAX 211 en boîtier type N pour montage sur paroi ou sur rails.

### Construction et fonctionnement

Le séparateur galvanique comporte les sous-ensembles onduleur de courant continu Z, étage de séparation T, redresseur G et multivibrateur M (voir Fig. 2). L'onduleur transforme le courant continu contraint en un signal alternatif. Ce dernier, alimenté l'étage de séparation à noyau en ferrite, est redressé du côté secondaire pour être filtré et ensuite est transformé finalement en un signal en courant continu contraint.

L'onduleur est commandé par un multivibrateur de conception particulière, alimenté en énergie par le signal de mesure.

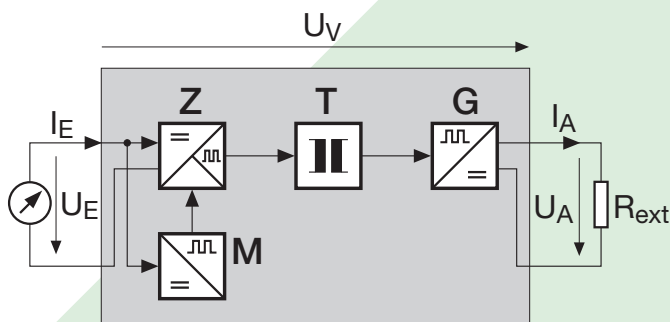


Fig. 2. Schéma fonctionnel.

### Caractéristiques techniques

#### Généralités

MTBF: Env. 120 000 h par séparateur

#### Signal d'entrée E

Courant d'entrée ( $I_E$ ): Courant continu contraint  
0...5 mA à 0...20 mA, 4...20 mA  
(avec un seul et même appareil)

Tension d'entrée max.:  $U_E \leq 15$  V (voir exemple d'application, Fig. 10, page 4)

Ondulation résiduelle admise du courant d'entrée:  $\leq 10\%$

Perte de tension  $U_V$ :  
– sans mode de protection env. 3 V  
– en sécurité intrinsèque env. 6 V

Capacité de surcharge:  $\leq 50$  mA en permanence

# SINEAX 211

## Séparateur galvanique passif

### Signal de sortie A $\ominus \rightarrow$

Signal de sortie ( $I_A$ ): Courant continu contraint

Rapport de transformation: 1 : 1

Ondulation résiduelle du courant de sortie:  $\leq 0,5\%$  (7 kHz)

Constante de temps: Env. 100 ms

Tension de charge:  $U_A = U_E - U_V$  (Fig. 2)

### Indication concernant la précision

Valeur de référence: 20 mA

Limite d'erreur pour conditions de référence: Max.  $\pm 0,1\%$

### Conditions de référence:

Température ambiante  $23\text{ °C} \pm 1\text{ K}$

Signal d'entrée  $I_E$  0 ... 20 mA

Charge sur la sortie  $R_{ext}$  250  $\Omega$

### Erreur supplémentaire:

Influence de la charge  $< + 0,1\% / 100\ \Omega$  si  $R_{ext} < 250\ \Omega$   
 $< - 0,1\% / 100\ \Omega$  si  $R_{ext} > 250\ \Omega$

Influence de la température  $< 0,1\% / 10\text{ K}$  pour  $+ 10 \leq t \leq + 40\text{ °C}$   
 $< 0,2\% / 10\text{ K}$  pour  $- 25 \leq t \leq + 10\text{ °C}$  et pour  $+ 40 \leq t \leq + 55\text{ °C}$

### Présentation, montage, raccordement

Construction: Boîtier type N en matière isolante, pour montage en saillie ou sur rail. (Dimensions voir paragraphe «Croquis d'encombrements»)

Montage: Pour montage sur rail «G» ou sur rail «U» (voir paragraphe «Croquis d'encombrements»)

Position d'utilisation: Quelconque

Connexions électriques: Bornes à vis à pression indirecte des fils, pour max.  $2 \times 1,5\text{ mm}^2$  ou  $1 \times 2,5\text{ mm}^2$

Poids: Env. 100 g

### Normes et prescriptions

Compatibilité électromagnétique: Les normes DIN EN 50 081-2 et DIN EN 50 082-2 sont respectées

Sécurité intrinsèque: Selon EN 50 020: 1994

Tenue à l'onde de choc: 5 kV, 1,2/50  $\mu\text{s}$  selon CEI 255.4 et Surge withstand test, selon IEEE-Std. 472-1975.  
Common-mode et differential-mode entre toutes les broches et circuits

Sécurité et montage: Selon EN 61 010

Protection: Boîtier IP 40 selon EN 60 529  
Bornes de raccordement IP 20

Tension d'essai: 4 kV, 50 Hz, 1 min.

### Ambiance extérieure

Température de fonctionnement:  $- 25$  à  $+ 55\text{ °C}$  en exécution standard  
 **$- 20$  à  $+ 40\text{ °C}$**  en exécution Ex

Température de stockage:  $- 40$  à  $+ 70\text{ °C}$

Humidité relative en moyenne annuelle:  $\leq 75\%$  classe climatique standard  
 $\leq 90\%$  classe climatique accrues

Altitude: 2000 m max.

Utilisation intérieure!

**Tableau 1: Types**

Description	Type	No d'article
Exécution standard	84-211-10	154 253
Sollicitations climatiques accrues	84-211-10	154 261
Entrée à sécurité intrinsèque	84-211-11	154 279
Sortie à sécurité intrinsèque	84-211-12	154 287

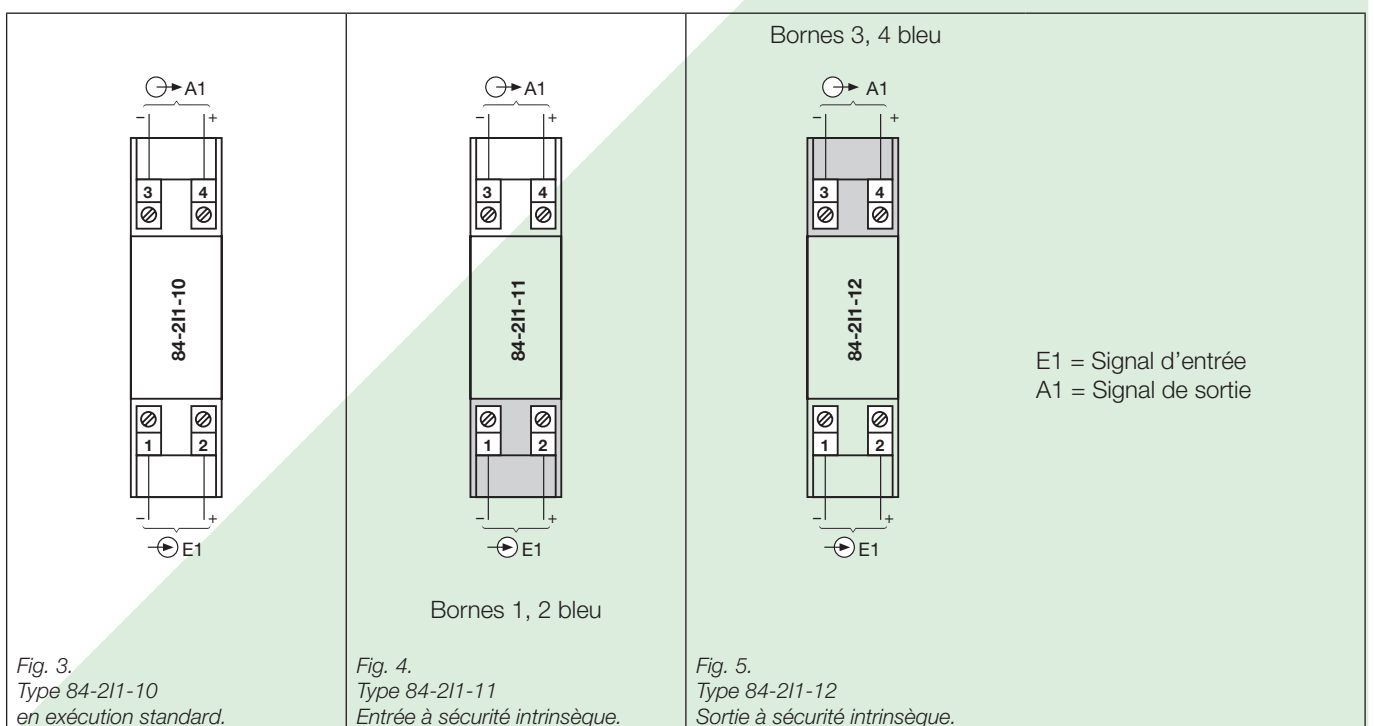
# SINEAX 211

## Séparateur galvanique passif

**Tableau 2: Données sur la sécurité intrinsèque**  $\text{Ex}$  II (2) G resp. II (1) G

Type	No. d'article	Mode de protection	Données électriques selon certificats		Attestation de conformité de type	Lieu de montage							
			Entrée	Sortie									
84-211-11	154 279	[EEx ib] IIC	$L_i = 0$ $C_i = 0$ à raccorder à une source agréé en sécurité intrinsèque avec les caractéristiques suivantes: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$	$U_m = 253 \text{ V CA}$ resp. $125 \text{ V CC}$	PTB 98 ATEX 2176	à l'extérieur de l'enceinte dangereuse							
84-211-12	154 287	[EEx ia] IIC	$U_m = 253 \text{ V CA}$ resp. $125 \text{ V CC}$	$U_o = 12,6 \text{ V}$ $I_o = 100 \text{ mA}$ $P_o = 315 \text{ mW}$ caractéristique linéaire <table border="1" style="margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>IIC</th> <th>IIB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>L_o</math></td> <td>4 mH</td> <td>15 mH</td> </tr> <tr> <td><math>C_o</math></td> <td>1,15 <math>\mu\text{F}</math></td> <td>7,4 <math>\mu\text{F}</math></td> </tr> </tbody> </table>				IIC	IIB	$L_o$	4 mH	15 mH	$C_o$
	IIC	IIB											
$L_o$	4 mH	15 mH											
$C_o$	1,15 $\mu\text{F}$	7,4 $\mu\text{F}$											

### Raccordements électriques



# SINEAX 211

## Séparateur galvanique passif

### Croquis d'encadrements

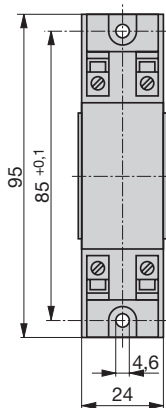


Fig. 6. SINEAX 211 pour montage en saillie.

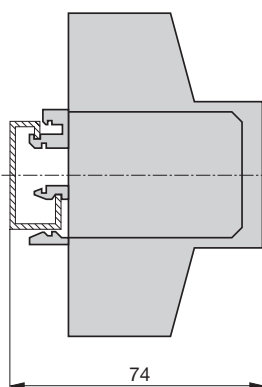
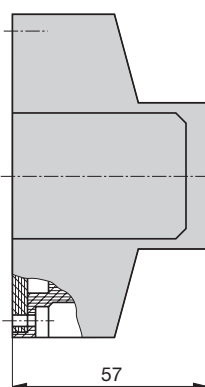


Fig. 7. SINEAX 211 pour montage sur rail type «G», EN 50 035 - G32.

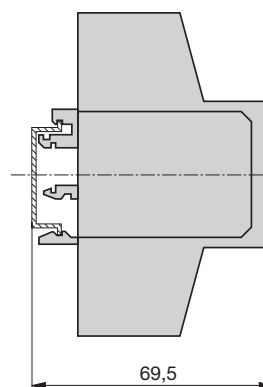


Fig. 8. SINEAX 211 pour montage sur rail type «U», EN 50 022-35 x 7,5.

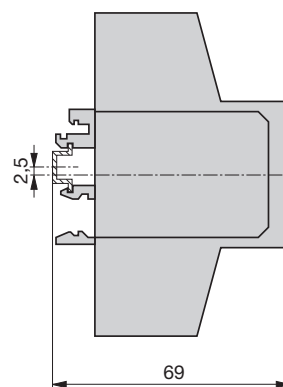


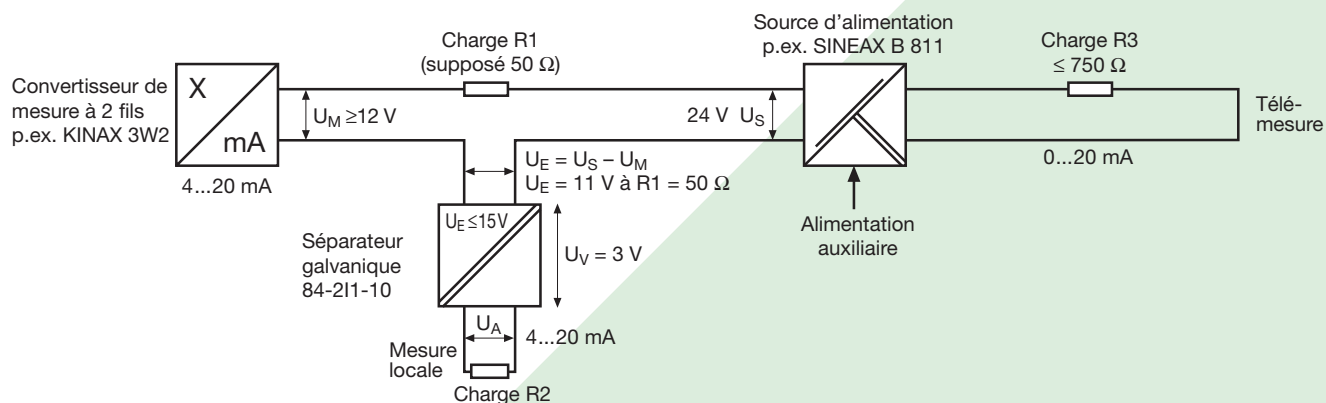
Fig. 9. SINEAX 211 pour montage sur rail type «U», EN 50 045-15 x 5,5.

### Exemple d'application

Le signal de sortie du KINAX 3W2 est utilisé une fois pour un traitement local et une fois pour une transmission à distance.

#### Enoncé du problème:

Est-ce que la charge R2 du signal de sortie du séparateur galvanique type 84-211-10 est suffisante pour réaliser le traitement local du signal? Sinon, prévoir p.ex. un convertisseur de mesure SINEAX TV 808.



$$U_A = U_S - U_M - U_V - (R1 \cdot 20 \text{ mA}) = 8 \text{ V}$$

$$\text{Charge R2 } [\Omega] = \frac{U_A \text{ [V]}}{0.02 \text{ [A]}} = 400 \Omega$$

Fig. 10. Séparateur galvanique SINEAX 84-211-10 raccordé à un convertisseur de mesure d'angle de rotation KINAX 3W2 et à une alimentation SINEAX B 811.

**CAMILLE BAUER**

Rely on us.

Camille Bauer SA  
Aargauerstrasse 7  
CH-5610 Wohlen / Suisse  
Téléphone: +41 56 618 21 11  
Téléfax: +41 56 618 35 35  
e-Mail: info@camillebauer.com  
www.camillebauer.com