

SINEAX V 608, Conv. de mesure température, programmable raccordement à 2 fils, pour entrées RTD et TC

En boîtier K17 pour montage sur rail



Application

Le **SINEAX V 608** est un convertisseur de mesure en technique à 2 fils. Il permet des **mesures de températures à l'aide de thermocouples ou de thermomètres à résistance**. La non-linéarité des sondes de température est automatiquement corrigée. La sortie se présente sous forme d'un signal 4 ... 20 mA.

La grandeur et l'étendue de mesure peuvent être programmées à l'aide d'un PC et d'un logiciel adéquat.

Un dispositif de surveillance de rupture de sonde ou de court-circuit des lignes provoque un comportement défini du courant de sortie en cas de dérangement.

L'énergie auxiliaire (12...30 V CC) de convertisseurs de mesure en technique à 2 fils passe conventionnellement par les lignes de sortie du signal de mesure.

Point particuliers

- **Grandeur de mesure et étendues de mesure programmables par PC / Facilité les études du projet, livraison rapide, stock réduit**

Grandeurs de mesure	Etendues de mesure		
	Limites	Plage min.	Plage max.
Températures avec thermomètres à résistance pour raccordement à deux-, trois ou quatre fils			
Pt100, CEI 60 751	- 200 à 850 °C	50 K	850 K
Ni100, DIN 43 760	- 60 à 250 °C	50 K	250 K
Températures avec thermocouples			
Type B, E, J, K, N, R, S, T selon CEI 60 584-1	selon type	2 mV	80 mV
Type L et U, DIN 43 710			
Type W5 Re/W26 Re			
Type W3 Re/W25 Re selon ASTM E 988-90			

- **Convertisseur de mesure en technique à 2 fils pour utilisation à proximité du site de processus**
- **Surveillance de rupture de sonde et de court-circuit / Comportement défini du signal de sortie en cas de dérangement**
- **Peut être programmé avec ou sans raccordement de l'alimentation auxiliaire**
- **Compact, encombrement réduit / Utilisation optimale des volumes disponibles**
- **Peut être fourni en modèle à «Sécurité intrinsèque» EEx ia IIC T6 (voir «Tableau 5: Données sur la Sécurité intrinsèque»)**

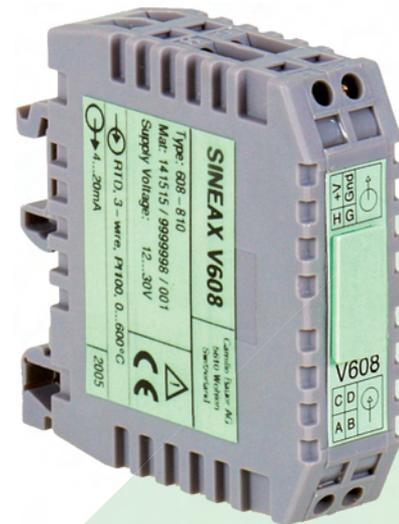


Fig. 1. Convertisseur de mesure SINEAX V 608 en boîtier K17.

Modèles standards

Les versions suivantes de convertisseurs de mesure avec configuration de **base** sont livrables sous forme des modèles standards. Il suffit d'indiquer le **numéro de commande**:

Tableau 1:

Exécution	Compensation interne de la soudure froide	Code de cde.	No. de cde.
Standard, sans séparation galvanique	Incorporée	608-810	141 515
		608-830	141 523
EEx ia IIC T6, sans séparation galvanique			

Prière de commander les variantes avec spécification spéciale des signaux d'entrée selon désir du client en précisant le code de commande 608-8.1. selon «Tableau 3: Codage des variantes».

Configuration de base:

Entrée de mesure	Pt 100 pour raccordement à trois fils
Etendue de mesure	0 ... 600 °C
Sortie de mesure	4 ... 20 mA, linéaire à la température
Surveillance de rupture	Sortie 21,6 mA
Temps de réponse	Env. 1,5/2 s (Tableau 2)
Suppression bruit réseau	Pour fréquence 50 Hz

SINEAX V 608, Conv. de mesure température, programmable raccordement à 2 fils, pour entrées RTD et TC

Programmation

Pour la programmation on a besoin d'un PC, d'un câble de programmation PK 610 avec câble additionnel et d'un logiciel de programmation V 600 *plus*. (Pour le câble de programmation et de logiciel, une liste technique détaillée PK 610 Lf donne tous les renseignements.)

La fonction

«PC ↔ PK 610 ↔ SINEAX V 608» est représentée dans Fig. 2. La programmation peut se faire avec ou sans raccordement de l'alimentation auxiliaire.

Le logiciel V 600 *plus* est livré sous forme d'un CD et fonctionne sous Windows 3.1x, 95, 98, NT et 2000.

Le câble de programmation PK 610 sert à l'adaptation du niveau entre le PC et le convertisseur de mesure SINEAX V 608.

Le PK 610 permet aussi bien la programmation de l'exécution standard que de celle en version Ex.

La programmation du convertisseur de mesure peut également se faire à l'intérieur d'une enceinte Ex.

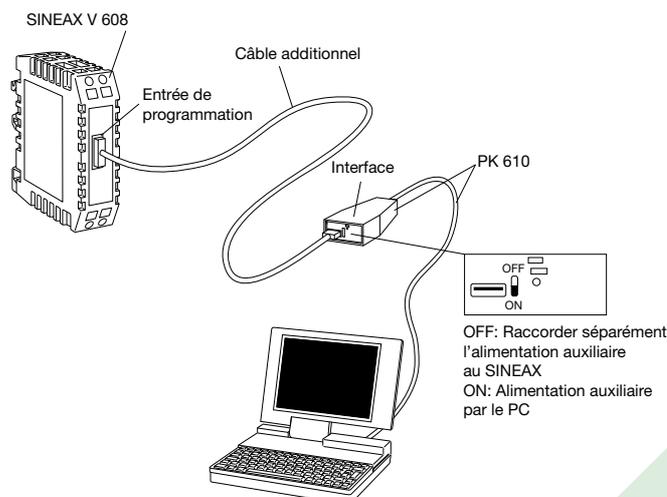


Fig. 2. Exemple pour la programmation d'un SINEAX V 608 sans raccordement de l'alimentation auxiliaire, sélecteur de l'interface en position «ON».

Caractéristiques techniques

Entrée de mesure \rightarrow

Température avec thermomètre à résistance

Etendues de mesure limites: Voir tableau 4

Types de thermomètres

à résistance:

Type Pt 100 (CEI 60 751)
Type Ni 100 (DIN 43 760)
d'autres types de capteurs peuvent être configurés

Courant de mesure: $\leq 0,20$ mA

Connexion standard: 1 thermomètre à résistance pour raccordement à **deux, trois** ou **quatre** fils

Résistance d'entrée: $R_i > 10$ M Ω

Résistance des lignes: ≤ 30 Ω par ligne

Température avec thermocouple

Etendues de mesure limites: Voir tableau 4

Types:

Type B: Pt30Rh-Pt6Rh (CEI 584)
Type E: NiCr-CuNi (CEI 584)
Type J: Fe-CuNi (CEI 584)
Type K: NiCr-Ni (CEI 584)
Type L: Fe-CuNi (DIN 43710)
Type N: NiCrSi-NiSi (CEI 584)
Type R: Pt13Rh-Pt (CEI 584)
Type S: Pt10Rh-Pt (CEI 584)
Type T: Cu-CuNi (CEI 584)
Type U: Cu-CuNi (DIN 43710)
Type W5 Re/W26 Re (ASTM)
Type W3 Re/W25 Re (E 988-90)

Connexion standard: 1 thermocouple, compensation **interne** de la soudure froide avec Pt 100 incorporé

ou

1 thermocouple, compensation **externe** la soudure froide

Résistance d'entrée: $R_i > 10$ M Ω

Compensation de la soudure froide:

Interne:

Interne ou externe
Avec Pt 100 incorporé
ou
avec Pt 100 connectée aux bornes de raccordement

Externe:

Par thermostat de référence pour la soudure froide 0 ... 60 °C, configurable

Sortie de mesure \rightarrow

Grandeur de la sortie I_A :

(circuit de mesure)
Courant continu contraint,
linéaire à la température

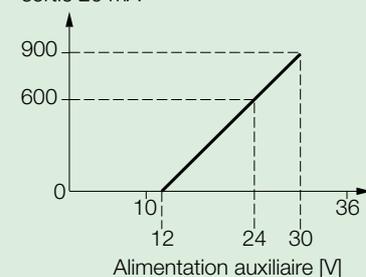
Etendue normalisée:

4...20 mA, technique en 2 fils

Résistance extérieure (charge):

$$R_{\text{ext}} \text{ max. [k}\Omega\text{]} = \frac{\text{Alim. aux. [V]} - 12 \text{ V}}{\text{Courant de sortie max. [mA]}}$$

Charge max. [Ω] en sortie 20 mA



Ondulation résiduelle du courant de sortie:

$< 1\%$ p.p.

SINEAX V 608, Conv. de mesure température, programmable raccordement à 2 fils, pour entrées RTD et TC

Tableau 2: Temps de réponse

Genre de mesure	Rupture de sonde	Court-circuit	Temps de réponse possibles env. [s]							
			*)	Option						
TC int. comp.	active	—	1,5	2,5	3,5	6,5	11	20,5	40	
TC int. comp.	hors	—	1,5	2,5	3,5	6,5	13,5	24,5	49,5	
TC ext. comp.	active	—	1,5	2,5	3,5	6,5	11	20,5	40	
TC ext. comp.	hors	—	1,5	2,5	4	6,5	13,5	24,5	48,5	
RTD 2L	active	—	2	2,5	3	5	9,5	17,5	33,5	
RTD 3L, 4L	active	active	2	2,5	4	6,5	11,5	21	40,5	
RTD 2L,3L,4L	hors	hors	1,5	2,5	3,5	7,5	14	26,5	50,5	

*) Valeurs normalisées, également valable pour configuration de base

Entrée de programmation

Interface: Interface sérielle

Précision (selon analogie avec EN/CEI 60 770-1)

Valeur de référence: Plage de mesure

Précision de base: Limite d'erreur $\leq \pm 0,2\%$ en conditions de référence

Conditions de référence

Température ambiante 23 °C

Alimentation auxiliaire 18 V CC

Charge sur la sortie 250 Ω

Ajustements Pt100, trois fils, 0...600 °C

Erreurs additionnelles (additives)

Etendues de mesure inférieures

Mesure de la tension $\pm 5 \mu\text{V}$ pour plage de mesure < 10 mV

Thermomètre à résistance $\pm 0,3 \text{ K}$ pour plage de mesure < 400 °C

Thermocouple

Type U, T, L, J, K, E $\pm 0,1 \text{ K}$ pour plage de mesure < 200 °C

Type N $\pm 0,13 \text{ K}$ pour plage de mesure < 320 °C

Type S, R $\pm 0,42 \text{ K}$ pour plage de mesure < 1000 °C

Type B $\pm 0,6 \text{ K}$ pour plage de mesure < 1400 °C

Valeur de début supérieure (Erreur additionnelle = Facteur · Valeur de début)

Mesure de la tension $\pm 0,1 \mu\text{V} / \text{mV}$

Thermomètre à résistance $\pm 0,00075 \text{ K} / ^\circ\text{C}$

Thermocouple

Type U, T, L, J, K, E $\pm 0,0006 \text{ K} / ^\circ\text{C}$

Type N $\pm 0,0008 \text{ K} / ^\circ\text{C}$

Type S, R $\pm 0,0025 \text{ K} / ^\circ\text{C}$

Type B $\pm 0,0036 \text{ K} / ^\circ\text{C}$

Influence des résistances de ligne en thermomètre à résistance $\pm 0,01\%$ pro Ω

Compensation interne de la soudure froide $\pm 0,5 \text{ K}$

Linéarisation $\pm 0,3\%$

Variations max. dues aux grandeurs d'influence

Température $\leq \pm (0,15\% + 0,15 \text{ K})$ par 10 K pour mesure de température
 $\leq \pm (0,15\% + 12 \mu\text{V})$ par 10 K pour mesure de tension

Influence de l'alimentation auxiliaire (alimentation auxiliaire aux bornes) $\leq \pm 0,005\%$ par V

Dérive à longue durée $\leq \pm 0,1\%$

Tension mode commun ou opposé $\leq \pm 0,2\%$

Surveillance de rupture de sonde et de court-circuit

Mode de signalisation: Signal de sortie programmable...
... sur la valeur atteinte au moment de la rupture de sonde ou du court-circuit (maintien de la valeur)
... sur une valeur choisie entre 4 et 21,6 mA

Alimentation auxiliaire

Tension continue: Alimentation 12...30 V CC
Ondulation résiduelle max. 1% p.p.
(moins de 12 V pas autorisé)
Protégé contre l'inversion de polarité

Présentation, montage, raccordement

Présentation: Boîtier K17
Dimensions voir paragraphe «Croquis d'encombrements»

Matériau du boîtier: Polyamide classe d'inflammabilité V2 selon UL 94, à auto-extinction, ne gouttant pas, exempt d'halogène

Montage: A encliqueter sur
– rail «G» selon EN 50 035 – G32
ou
– rail «à chapeau» selon EN 50 022 (35 x 15 mm ou 35 x 7,5 mm)

Normes et prescriptions

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

Sécurité intrinsèque: Selon EN 50 020

SINEAX V 608, Conv. de mesure température, programmable raccordement à 2 fils, pour entrées RTD et TC

Protection (selon CEI 529
resp. EN 60 529):

Boîtier IP 40
Bornes de raccordement IP 20

Exécution électrique:

Selon CEI 1010 resp. EN 61 010

Etendue de la température
ambiante:

– 25 à + 80 °C
pour NEx et Ex (T4)
pour Ex (T6) dépendant de Pi, voir
certificat d'essai du modèle type

Ambiance extérieure

Sollicitations climatiques: CEI 60 068-2-1/2/3

Etendue de la température
de stockage:

– 40 à + 80 °C

Humidité relative en
moyenne annuelle:

≤ 75%, pas de rosée

Tableau 3: Codage des variantes (voir également tableau 1: Modèles standards)

Description	*Code bloqué	pas possible avec code bloqué	Article No./Caract.
SINEAX V 608	Code de commande V 608 - xxxx xxxx xxx		608 –
Caractéristique, Spécification			
1. Construction			
Boîtier K17 pour montage sur rail			8
2. Exécution			
Standard, sans séparation galvanique			1
EEx ia IIC T6, sans séparation galvanique			3
3. Configuration			
Configuration de base, programmée (Pt100, trois fils, 0 ... 600 °C) Tous types avec configuration de base sont disponibles comme modèles standard, voir tableau 1, spécification complète!	G		0
Programmée selon commande Les caractéristiques 4 à 11 suivantes doivent être spécifiées complètement!			1
4. Unité de mesure			
Températures en °C			1
Températures en °F		G	2
Températures en K		G	3
5. Genre de mesure, connexion d'entrée			
Thermocouple			
Compensation interne de la soudure froide, avec Pt100 incorporé	T	G	1
Compensation externe de la soudure froide t_k []	T	G	2
Indiquer la température de la compensation externe de la soudure froide t_k (en °C, °F ou K selon choix du critère 4), une valeur entre 0 et 60 °C ou équivalent			
Thermomètre à résistance			
Raccordement à deux fils, R_L [Ω] []	R	G	3
Indiquer la résistance totale de ligne R_L [Ω], une valeur entre 0 et 60 Ω			
Raccordement à trois fils, $R_L \leq 30 \Omega$ /ligne	R		4
Raccordement à quatre fils, $R_L \leq 30 \Omega$ /ligne	R	G	5
6. Capteur de mesure / étendue de mesure			
Capteur / étendue de mesure, valeur initiale ... valeur finale			
RTD Pt 100		T	1
RTD Ni 100		GT	2
RTD Pt ... [Ω]		GT	3
RTD Ni ... [Ω]		GT	4

SINEAX V 608, Conv. de mesure température, programmable raccordement à 2 fils, pour entrées RTD et TC

Description	*Code bloqué	pas possible avec code bloqué	Article No./Caract.
SINEAX V 608 Code de commande V 608 - xxxx xxxx xxx			608 –
Caractéristique, Spécification			
6. Capteur de mesure / étendue de mesure (suite)			
Capteur / étendue de mesure, valeur initiale ... valeur finale			
TC Type B	Etendue		GR B
TC Type E	Etendue		GR E
TC Type J	Etendue		GR J
TC Type K	Etendue		GR K
TC Type L	Etendue		GR L
TC Type N	Etendue		GR N
TC Type R	Etendue		GR R
TC Type S	Etendue		GR S
TC Type T	Etendue		GR T
TC Type U	Etendue		GR U
TC W5-W26Re	Etendue		GR W
TC W3-W25Re	Etendue		GR X
Indiquer étendue en [°C], [°F] ou [K]; limites par type de sonde voir tableau 4. Lignes 3 et 4: Indiquer valeur en Ω pour 0 °C, une valeur entre 50 et 4000 Ω			
7. Caractéristique de la sortie			
Standard 4 ... 20 mA			0
Décroissant 20 ... 4 mA			G 1
8. Signalisation de court-circuit et de rupture de sonde			
Comportement de la sortie en cas de court-circuit* ou rupture de ligne ou de sonde			
Sortie 21,6 mA			0
Sortie (une valeur entre 4 et < 21,6 mA)		[mA]	G 1
Sortie maintenue			G 2
Sans signalisation			G A
* Signalisation de court-circuit uniquement active pour genre de mesure RTD $\geq 100 \Omega$ à 0 °C, raccordement à trois ou à quatre fils			
9. Temps de réponse de la sortie			
Temps de réponse standard, env. 2 s			0
Temps de réponse (étendues admissibles selon tableau 2)		[s]	G 9
10. Suppression bruit réseau			
Fréquence 50 Hz			0
Fréquence 60 Hz			G 1
11. Protocole d'essai			
Sans protocole d'essai			0
Protocole d'essai en allemand			G D
Protocole d'essai en anglais			G E

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

SINEAX V 608, Conv. de mesure température, programmable raccordement à 2 fils, pour entrées RTD et TC

Tableau 4: Plages de mesure de température

Etendues de mesure [°C]	Thermomètres à résistance		Thermocouples											
	Pt100	Ni100	B	E	J	K	L	N	R	S	T	U	C ¹⁾	D ²⁾
0 ... 40	X			X	X		X							
0 ... 50	X	X		X	X	X	X				X	X		
0 ... 60	X	X		X	X	X	X				X	X		
0 ... 80	X	X		X	X	X	X	X			X	X		
0 ... 100	X	X		X	X	X	X	X			X	X		
0 ... 120	X	X		X	X	X	X	X			X	X		
0 ... 150	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	
0 ... 200	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	X
0 ... 250	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	X
0 ... 300	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 400	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 500	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
0 ... 600	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
0 ... 800	X		X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
0 ... 900			X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
0 ... 1000			X	X	X	X		X	X	X			X	X
0 ... 1200			X		X	X		X	X	X			X	X
0 ... 1500			X						X	X			X	X
0 ... 1600			X						X	X			X	X
0 ... 1800			X										X	X
0 ... 2000													X	X
50 ... 150	X	X		X	X	X	X	X			X	X		
100 ... 300	X			X	X	X	X	X			X	X	X	X
200 ... 500	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
300 ... 600	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
600 ... 900			X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
600 ... 1000			X	X	X	X		X	X	X			X	X
900 ... 1200			X		X	X		X	X	X			X	X
600 ... 1600			X						X	X			X	X
600 ... 1800			X										X	X
-10 ... 40	X	X		X	X	X	X					X		
-30 ... 60	X	X		X	X	X	X	X			X	X		
Etendue de mesure limites [°C]	-200 à 850	-60 à 250	0 à 1820	-270 à 1000	-210 à 1200	-270 à 1372	-200 à 900	-270 à 1300	-50 à 1769	-50 à 1769	-270 à 400	-200 à 600	0 à 2315	0 à 2315
	ΔR min. 15 Ω à valeur finale ³⁾ $\leq 400 \Omega$ ΔR min. 150 Ω à valeur finale $> 400 \Omega$ valeur finale max. 4000 Ω $\frac{\text{valeur initiale}}{\Delta R} \leq 10$		ΔU min 2 ΔR , max. 80 mV $\frac{\text{valeur initiale}}{\Delta U} \leq 10$											

¹⁾ W5 Re W26 Re (ASTM E 988-90)

²⁾ W3 Re W25 Re (ASTM E 988-90)

³⁾ En cas de connexion à 2 fils, la valeur finale est composée de la valeur de mesure [Ω] et du total de la résistance des lignes.

SINEAX V 608, Conv. de mesure température, programmable raccordement à 2 fils, pour entrées RTD et TC

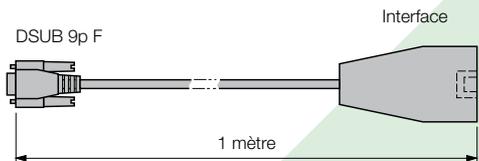
Table 5: Données sur la sécurité intrinsèque  **II 2 (1) G**

Code de cde.	Mode de protection Degré de protection	Caractéristiques électriques selon l'attestation		Attestation	Lieu de montage de l'appareil
		Entrée capteur	Sortie		
608-83	EEx ia IIC T6	$U_o = 6 \text{ V}$ $I_o = 15 \text{ mA}$ $P_o = 39 \text{ mW}$ $C_o = 990 \text{ nF}$ $L_o = 5 \text{ mH}$	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 160 \text{ mA}$ $P_i = \text{max. } 1 \text{ W}^*$ $C_i = 0$ $L_i = 0$	Certificat d'essai du modèle type ZELM 01 ATEX 0052	à l'intérieur de la zone dangereuse, zone 1 et 2**

* Température ambiante Ex: $-25 \text{ }^\circ\text{C}$... max. $57 \text{ }^\circ\text{C}$ (dépendent de P_i , voir certificat d'essai du modèle type)

** Le circuit de courant du capteur peut être introduit dans la zone 0. Prière de tenir compte dans ce cas de la norme EN 50 284 et d'autres normes nationales.

Tableau 6: Accessoires et pièces de rechange

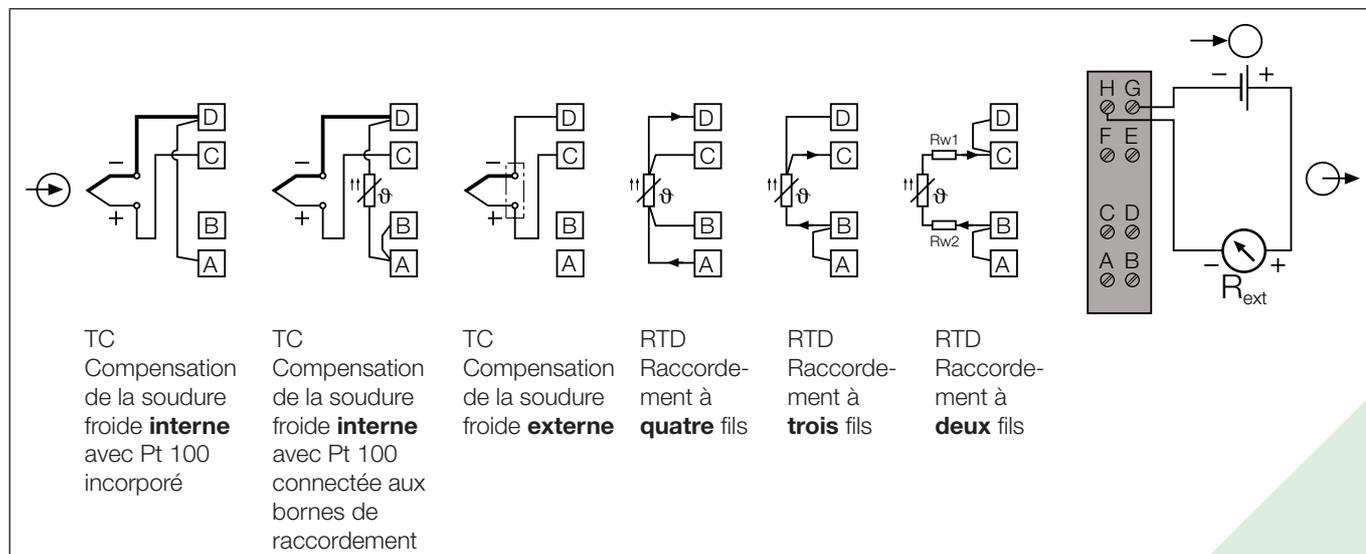
Description	No de cde.
Câble de programmation PK 610 	137 887
Câble additionnel pour SINEAX type V 608 	141 416
Logiciel de configuration V 600 plus pour SINEAX V 608, VK 616 et V 624 Windows 3.1x, 95, 98, NT et 2000 sur CD en allemand, anglais, français, espagnol, italien et néerlandais (download sans frais sous http://www.camillebauer.com) En plus, ce CD contient tous les programmes de configuration actuellement disponibles pour des produits Camille Bauer	146 557
Mode d'emploi V 608-8 Bd en allemand	141 953
Mode d'emploi V 608-8 Bf en français	142 068
Mode d'emploi V 608-8 Be en anglais	142 117

Accessoires normaux

- 1 Mode d'emploi en allemand, français ou anglais
- 1 Certificat d'essai du modèle type (seulement pour appareils en mode de protection «Sécurité intrinsèque»)

SINEAX V 608, Conv. de mesure température, programmable raccordement à 2 fils, pour entrées RTD et TC

Raccordements électriques



⊖ ⊕ = Entrée de mesure

⊖ ⊕ = Sortie de mesure (circuit de mesure) en technique deux fils (signal 4...20 mA)

⊖ ⊕ = Alimentation auxiliaire 12 ... 30 V CC

Croquis d'encombrements

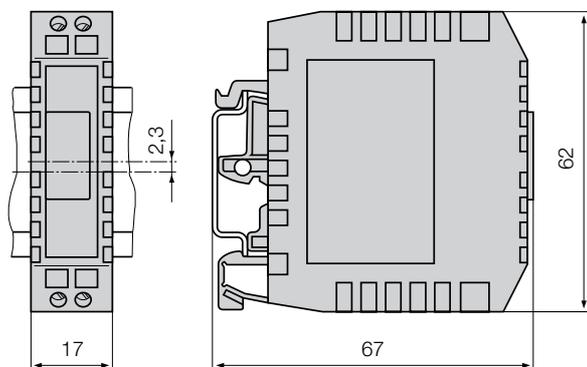


Fig. 3. SINEAX V 608 en boîtier **K17** encliqueté sur rail «à chapeau» EN 50 022 - 35 x 7,5.

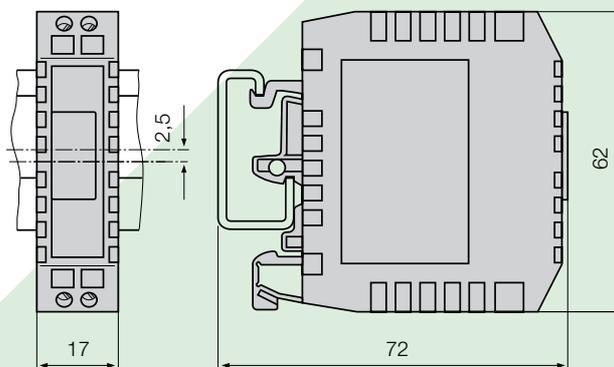


Fig. 4. SINEAX V 608 en boîtier **K17** encliqueté sur rail «G» EN 50 035 - G32.

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