

SINEAX V 604

Convertisseur de mesure universel programmable

**pour courants ou tensions continus,
sondes de température, transmetteurs de
mesure et potentiomètres**



Application

Le convertisseur de mesure universel **SINEAX V 604** (Fig. 1) transforme la grandeur de mesure – courant ou tension continu, signal d'un thermocouple, d'un thermomètre à résistance, d'un transmetteur ou d'un potentiomètre en un signal de sortie analogique et proportionnel.

Le signal de sortie analogique, disponible sous forme d'un courant ou d'une tension contraints, sert à l'indication, l'enregistrement, et/ou à une régulation progressive.

Un choix important d'étendues de mesure est disponible – également bipolaire ou à sortie dilatée.

La grandeur et l'étendue de mesure peuvent être programmées à l'aide d'un PC et d'un logiciel adéquat. D'autres caractéristiques spécifiques telles que grandeur du signal de sortie analogique, action de transfert, sens de réponse et surveillance de rupture de sonde sont également programmables.

En cas de raccordement du SINEAX V 604 à un thermocouple, un thermomètre à résistance ou un transmetteur potentiométrique, une surveillance de rupture de sonde ou de ligne de mesure est disponible.

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

Une version «à Sécurité intrinsèque» [EEx ia] IIC complète la gamme des convertisseurs de mesure disponibles. Une attestation de production QS selon directive 94/9/CE est également disponible.

Points particuliers

- **Grandeur de mesure** (températures, variations de résistance, grandeurs CC) et **étendues de mesure programmables par PC / Facilite les études du projet** (étendue définitive peut être déterminée lors de la mise en service). **Livraison rapide, stock réduit**
- **Signal de sortie analogique également programmable par PC** (courants ou tensions contraints pour toutes les valeurs entre –20 et +20 mA CC resp. –12 et +15 V CC) / **Utilisation universelle. Livraison rapide. Stock réduit**

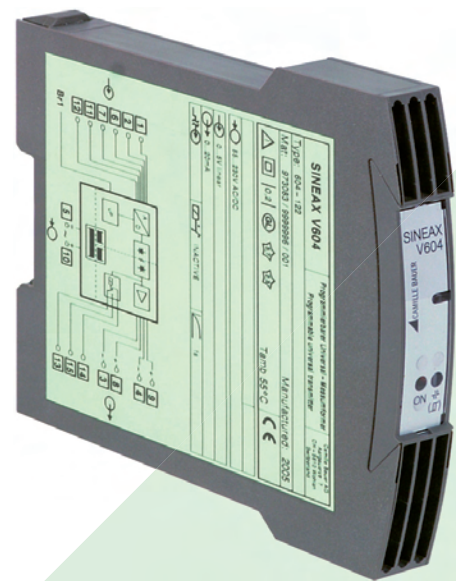


Fig. 1. Convertisseur de mesure SINEAX V 604 en boîtier S17.

- **Séparation galvanique entre entrée de mesure, signal de sortie analogique et alimentation auxiliaire / Séparation sûre selon EN 61 010**
- **Alimentation auxiliaire à large tolérance / Seulement deux gammes pour tensions nominales entre 20 et le maximum de 264 V CC/CA**
- **Peut être fourni en modèle à «Sécurité intrinsèque» [EEx ia] IIC** (voir «Tableau 7: Données sur la Sécurité intrinsèque»)
- **Appareils Ex programmables sur le site / Pas de barrière de séparation nécessaire**
- **Standard en exécution GL («Germanischer Lloyd») / Version marine**
- **Autres paramètres programmables: Caractéristiques particulières** (p.ex. raccordement à 2, 3 ou 4 fils pour thermomètres à résistance, correction de soudure froide «interne» ou «externe» pour thermocouples, etc.), **fonction de transfert** (réponse non-linéaire ou linéarisée ou selon fonction mathématique, comme f (grandeur de mesure)), **sens de réponse** (entrée/sortie «corissante/croissante, normale» ou «croissante/décroissante, inversée) et **particularités de la surveillance de rupture de sonde** (signal de sortie prend une valeur fixe entre –10 et 110%, sortie par contact auxiliaire avec relais) / **Grande flexibilité pour résoudre les problèmes de mesure**

SINEAX V 604

Convertisseur de mesure universel programmable

- Toutes les opérations de programmation sont réalisables à l'aide d'un PC IBM XT, AT ou compatible et d'un logiciel à menu auto-explicatif et ceci même avec le convertisseur en service / Ne nécessite aucun nouveau terminal manuel
- Information numérique de la valeur de mesure disponible à l'interface de programmation / A la mise en service, la valeur peut être présentée sur le site par le PC
- Programme de test de fonction inclus dans le logiciel standard / Aucun simulateur de valeur de mesure nécessaire
- Autocontrôle permanent par programme test automatique / Signalisation automatique d'erreurs et de défauts
- Montage du convertisseur directement sur rails ou en apparent par vis de fixation
- Largeur du boîtier 17,5 mm (forme du boîtier S17) / Encombrement réduit

Principe de fonctionnement (Fig. 2)

L'étage d'entrée (1) transforme la grandeur de mesure M en une tension comprise entre - 300 et 300 mV et ceci à l'aide de diviseurs de tensions ou de shunts. Pour mesurer des résistances, un courant contraint de référence est utilisé. Suivant le genre de mesure une ou plusieurs des bornes 1, 2, 6, 7 et 12 et la masse commune de la borne 11 sont raccordées.

La borne 6 sert à injecter le courant contraint de référence fourni par une source de courant (2) et automatiquement ajusté à 60 ou 380 μ A suivant l'étendue de mesure. Ce courant produit pour des mesures de la résistance d'un thermomètre à résistance ou d'un transmetteur potentiométrique une tension de mesure. La borne 1 est la borne d'entrée respective, elle est utilisée pour les mesures de résistance.

La borne 2 sert à l'entrée d'un transmetteur «actif», soit un thermocouple soit une autre source fournissant une tension comprise entre - 300 et 300 mV. Les bornes 1 et 2 servent encore à superposer à la grandeur de mesure de faibles signaux de courant fournis par le bloc de fonction «surveillance de rupture de sonde» (3) et servant au contrôle de la mesure et à la surveillance et à l'annonce d'une rupture de sonde. La borne 2 est en outre reliée au circuit de correction de la température de la soudure froide, réalisé sous forme d'une résistance Ni 100 logée dans le bloc à bornes.

Les bornes 7 et 12 sont utilisées pour mesurer des courants ou des tensions plus élevées que \pm 300 mV.

Le filtre EMP de l'étage d'entrée à une importance particulière, il protège le côté entrée du convertisseur de mesure d'interférences électromagnétiques perturbatrices et même destructrices.

La grandeur de mesure (p.ex. une tension thermoélectrique) et les deux grandeurs auxiliaires (les signaux de la compensation de la température de la soudure froide et de la surveillance de rupture de sonde) passent de l'étage d'entrée au multiplexeur (4) lui-même piloté par le microprocesseur (6) et arrivent ensuite au convertisseur analogique/numérique (5).

Le convertisseur analogique/numérique travaille en Dual-Slope avec un temps d'intégration de 20 ms à 50 Hz, et de conversion d'env. 38 ms par cycle et une résolution de 12 Bit pour toutes les étendues de mesure.

Le microprocesseur relie les grandeurs de mesure aux grandeurs auxiliaires en tenant compte de toutes les données introduites dans l'EEPROM lors de la configuration du convertisseur de mesure à travers l'entrée de programmation (7): Genre et étendue de mesure, fonction de transfert (p.ex. linéarisation de la courbe «température/tension thermoélectrique»), sens de réponse (entrée/sortie «croissante/croissante, normale» ou «croissante, décroissante, inversée»). Un nouveau filtrage numérique du signal de mesure augmente l'immunité contre les perturbations. Enfin, il est procédé au calcul final du résultat de mesure. Signalons encore que le raccordement de programmation est aussi utilisé pour transférer en service ON-LINE des valeurs de mesure du convertisseur de mesure au PC ou du PC au convertisseur, une fonction particulièrement utile lors de travaux de mise en service ou d'entretien.

Une valeur réelle de mesure arrive à la séparation optique (8) après 0,4 à 1,1 s, selon le genre de mesure et le système de raccordement choisie. Cette différence s'explique par le fait qu'une mesure de température par thermomètre à résistance en connexion à 4 fils avec surveillance de rupture de sonde nécessite plus de cycles de mesure que la mesure d'une faible tension continue.

Le circuit optoélectronique sépare essentiellement l'entrée de la sortie de mesure. Le convertisseur numérique/analogique (9) transforme le signal numérique en une valeur analogique que l'étage d'amplification (10) transmet en deux branches de sortie toutefois liées galvaniquement: A1, le signal de sortie principal à forte puissance de charge et A2, sortie auxiliaire, permettant le raccordement d'un indicateur local sur le site. Les deux grandeurs A1 et A2 peuvent par programmation et par un commutateur DIP à 8 positions être choisies comme courant ou comme tension continue (toutefois par différent entre A1 et A2). A1 est disponible aux bornes 9 et 4, A2 aux bornes 8 et 3.

Lorsque le microprocesseur (6) détecte une rupture de sonde, il amène en premier les signaux de sortie A1 et A2 à une valeur fixe constante. Cette dernière peut être programmée, soit à une valeur quelconque entre - 10 et 110% du signal de sortie, soit pour maintenir la dernière valeur de mesure immédiatement avant la rupture de la sonde 1. Le microprocesseur procède en outre à l'allumage de la diode rouge (11) et au clignotement de la diode verte (12); il active par l'optocoupleur (8) la commande du relais (13) qui force le relais (14) à prendre la position «tombée» ou «tirée» – suivant programmation préalable – et à commuter la sortie de contact K ramenée aux bornes 13, 14 et 15. Cette sortie peut faire partie de circuits de sécurité. La programmation permet le choix «relais tombé», «relais tiré» ou «relais inactif». Dans ce dernier cas,

SINEAX V 604

Convertisseur de mesure universel programmable

la signalisation de rupture de sonde se limite à l'enclenchement de la diode rouge et au clignotement de la diode verte. Par configuration, le relais peut également être utilisé pour surveiller une valeur limite de mesure programmable librement.

La diode lumineuse verte (12) est allumée en permanence en cas de fonctionnement correct du convertisseur de mesure. Elle clignote en cas de rupture de sonde mais également lorsque la valeur de mesure est de 10% au dessous de la valeur de début d'étendue de mesure ou de 10% au dessus de la valeur de fin d'étendue de mesure. En outre, elle clignote durant les 5 secondes qui suivent la mise en service du convertisseur de mesure.

La touche S1 sert à l'ajustage automatique d'un thermomètre à résistance en connexion à 2 fils. Il suffit de court-circuiter le thermomètre et d'enfoncer la touche pendant au moins 3 secondes. La résistance des lignes est ainsi mesurée et automatiquement compensée après suppression du court-circuit.

L'énergie auxiliaire est raccordée aux bornes 5 et 10 du bloc d'entrée (15). La polarité est sans importance du fait que le bloc d'alimentation universel «tous courants» (16) possède un redresseur à amplitude pilotée. A part des bornes, le bloc d'entrée comporte également un filtre EMC pour supprimer les perturbations électromagnétique qui pourraient provenir du réseau. Le transfor-

mateur (17) sépare l'énergie auxiliaire des autres circuits et fournit les tensions «v»: Une des tensions (5 V) est redressée et stabilisée par le redresseur (18), elle alimente les circuits électroniques de la partie d'entrée du convertisseur. Le conditionnement de l'autre tension alternative (- 16 V/+ 18 V) est assuré par le redresseur (19). Elle assure l'alimentation auxiliaire de l'amplificateur du relais et des autres circuits de sortie du convertisseur de mesure.

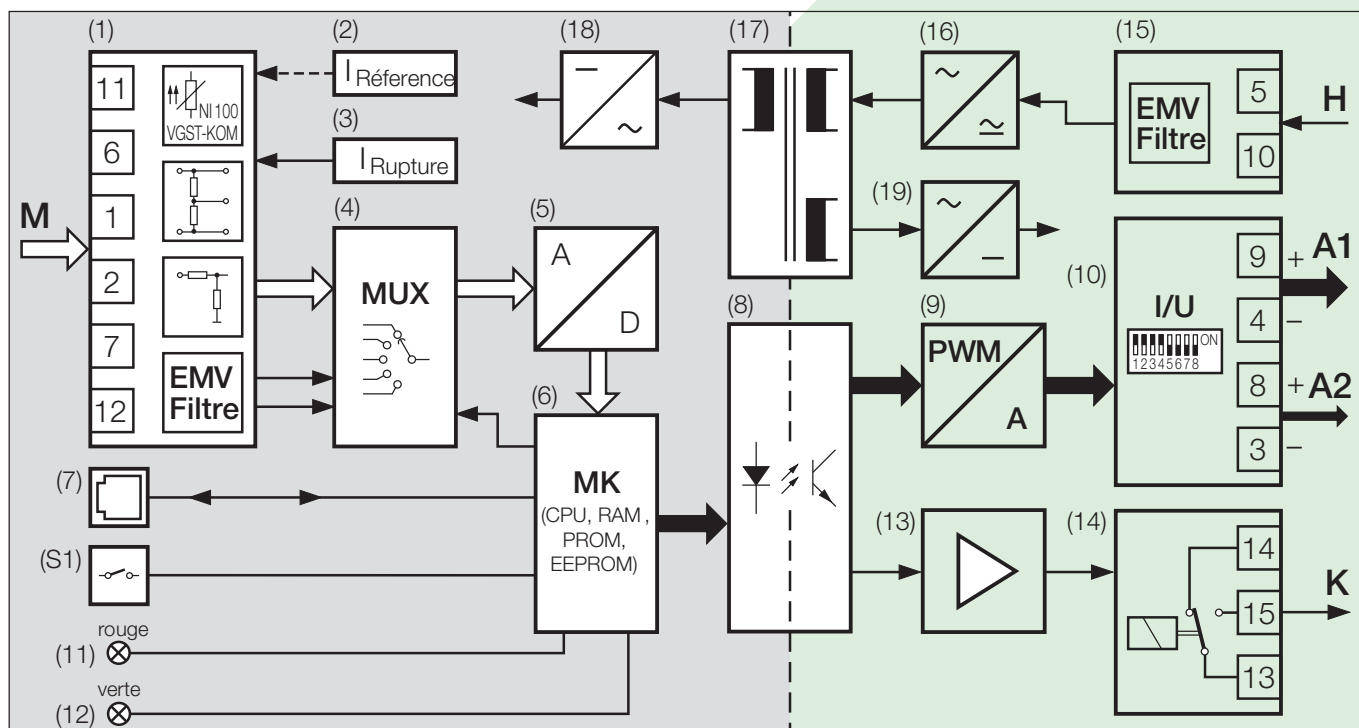


Fig. 2. Schéma du principe de fonctionnement. La surface tramée comporte les circuits à sécurité intrinsèque, pour autant que le convertisseur soit en mode de protection «à sécurité intrinsèque» [EEx ia] IIC.

SINEAX V 604

Convertisseur de mesure universel programmable

Programmation (Figs. 3 et 4)

Pour la programmation on a besoin d'un PC avec l'interface RS 232 C (Windows 3.1x, 95, 98, NT ou 2000), d'un câble de programmation PRKAB 600 et d'un logiciel de configuration VC 600. (Pour le câble de programmation et le logiciel, une liste technique détaillée PRKAB 600 Lf donne tous les renseignements.)

La fonction

«PC ↔ PRKAB 600 ↔ SINEAX V 604» est représentée dans Fig. 3. Pour la programmation, l'énergie auxiliaire du SINEAX V 604 doit être enclenchée.

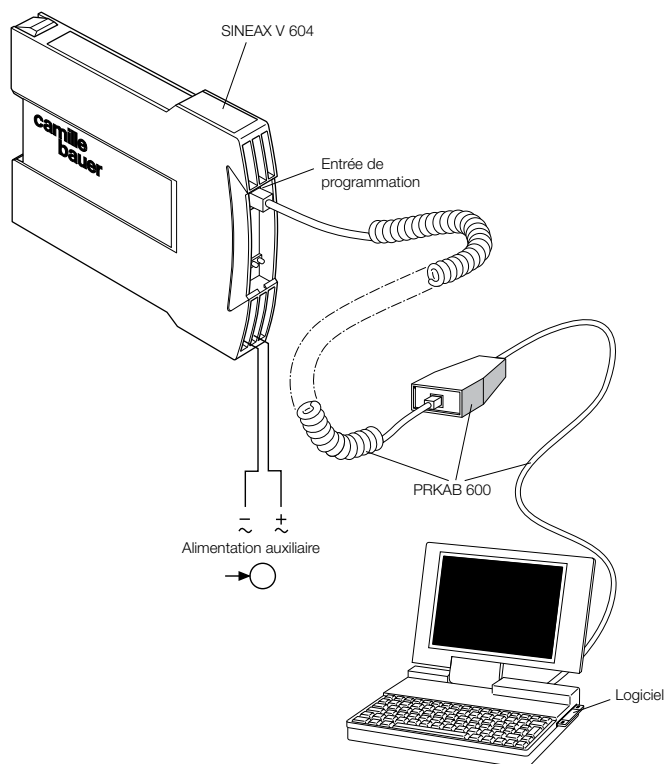


Fig. 3

Le logiciel VC 600 est livré sous forme d'une CD.

Le câble de programmation PRKAB 600 sert à l'adaptation du niveau et à la séparation galvanique entre le PC et le convertisseur de mesure SINEAX V 604.

Le PRKAB 600 permet aussi bien la programmation de l'exécution standard que de celle en version Ex.

Un des paramètres de programmation mentionnés dans la rubrique «Points particuliers» doit être programmé aussi bien par le PC que par une intervention directe sur le convertisseur de mesure, à savoir ...

... l'**étendue** de la sortie de mesure **par le PC**

... le **genre** de la grandeur de sortie (signal de courant ou de tension) **par le positionnement du commutateur** (voir Fig. 4).

Le commutateur DIP à 8 bascules se trouve sur le circuit imprimé du SINEAX V 604.

Commutateur DIP (Microrupteurs)	Genre du signal de sortie
	Courant contraint
	Tension contrainte

Fig. 4

Caractéristiques techniques

Entrée de mesure \rightarrow

Grandeur de mesure M

Grandeur de mesure M et étendues programmables

Tableau 1: Grandeurs de mesure et étendues de mesure

Grandeurs mesurées	Etendues de mesure		
	Limites	Plage min.	Plage max.
Tensions continues	entrée direct	$\pm 300 \text{ mV}^1$	2 mV / 300 mV
	sur diviseur de tension ²	$\pm 40 \text{ V}^1$	300 mV / 40 V
Courants continus	courants inférieure	$\pm 12 \text{ mA}^1$	0,08 mA / 12 mA
	courants supérieures	- 50 à + 100 mA ¹	0,75 mA / 100 mA
Températures avec thermomètres à résistance pour raccordement à 2, 3 ou 4 fils	valeurs de résistance inférieures	0...740 Ω^1	8 Ω / 740 Ω
	valeurs de résistance supérieures	0...5000 Ω^1	40 Ω / 5000 Ω
Températures avec thermocouples	- 270 à 1820 $^{\circ}\text{C}$	2 mV	300 mV
Variations de résistance par potentiomètres	valeurs de résistance inférieures	0...740 Ω^1	8 Ω / 740 Ω
	valeurs de résistance supérieures	0...5000 Ω^1	40 Ω / 5000 Ω

¹ Attention! Respecter le rapport «Valeur fin/plage ≤ 20 ».

² Max. **30 V** en exécution **Ex** avec entrée de mesure à sécurité intrinsèque.

SINEAX V 604

Convertisseur de mesure universel programmable

Tension continue

Etendues de mesure limites:	Voir tableau 1
Entrée direct:	Schéma de raccordement No 1 ¹
Résistance d'entrée:	R _i > 10 MΩ Surcharge admissible max. - 1,5 V, + 5 V
Entrée sur diviseur de tension:	Schéma de raccordement No 2 ¹
Résistance d'entrée:	R _i = 1 MΩ Surcharge admissible max. ± 100 V

Courant continu

Etendues de mesure limites:	Voir tableau 1 1
Courants inférieurs:	Schéma de raccordement No 3 ¹
Résistance d'entrée:	R _i = 24,7 Ω Surcharge admissible max. 150 mA
Courants supérieurs:	Schéma de raccordement No 3 ¹
Résistance d'entrée:	R _i = 24,7 Ω Surcharge admissible max. 150 mA

Thermomètre à résistance

Etendues de mesure limites:	Voir tableaux 1 et 8
Types de thermomètres à résistance:	Type Pt 100 (DIN CEI 751) Type Ni 100 (DIN 43 760) Type Pt 20/20 °C Type Cu 10/25 °C Type Cu 20/25 °C Autres Pt ou Ni voir «Tableau 6: Codage des variantes», critère 6.
Courant de mesure:	≤ 0,38 mA pour étendues de mesure 0...740 Ω ou ≤ 0,06 mA pour étendues de mesure 0...5000 Ω
Connexion standard:	1 thermomètre à résistance en: <ul style="list-style-type: none"> - Raccordement à 2 fils, schéma de raccordement No 4¹ - Raccordement à 3 fils, schéma de raccordement No 5¹ - Raccordement à 4 fils, schéma de raccordement No 6¹
Sommation:	2 ou plusieurs thermomètres identiques en raccordement à 2, 3 ou 4 fils pour obtenir une valeur moyenne de la température ou pour l'adaptation d'autres thermomètres à résistance, schéma de raccordement No 4-6 ¹

Différenciation:	2 thermomètres identiques en raccordement à 3 fils pour mesurer la différence de température RT1-RT2 schéma de raccordement No 7 ¹
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Résistance d'entrée:	R _i > 10 MΩ
Résistance des lignes:	≤ 30 Ω par ligne

Thermocouples

Etendues de mesure limites:	Voir tableaux 1 et 8
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 (DIN43710) 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 (DIN43710) Type W5-W26 Re Autres types sur demande

Connexion standard:	1 thermocouple, compensation interne de la soudure froide, schéma de raccordement No 8 ¹ 1 thermocouple, compensation externe de la soudure froide, schéma de raccordement No 9 ¹
---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sommation:	2 ou plusieurs thermocouples identiques connectés pour obtenir une valeur moyenne de la température, compensation externe de la soudure froide, schéma de raccordement No 10 ¹
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Différenciation:	2 thermocouples identiques en connexion pour mesurer la différence de température TC1 - TC2, compensation de la soudure froide pas nécessaire, schéma de raccordement No 11 ¹
------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Résistance d'entrée:	R _i > 10 MΩ
----------------------	------------------------

Compensation de la soudure froide:

Interne:	Interne ou externe
Interne:	Avec Ni 100 incorporé
Erreur de la compensation interne de la soudure froide:	± 0,5 K à 23 °C, ± 0,25 K/10 K
Externe:	0...70 °C, programmable

¹ Voir «Tableau 9: Entrée de mesure».

SINEAX V 604

Convertisseur de mesure universel programmable

Transmetteur potentiométrique, potentiomètre

Etendues de mesure limites:	Voir tableau 1
Types de transmetteur potentiométrique:	Type WF Type WF DIN Potentiomètre voir «Tableau 6: Codage des variantes», critère 5.
Courant de mesure:	$\leq 0,38$ mA pour étendue de mesure 0...740 Ω ou $\leq 0,06$ mA pour étendue de mesure 0...5000 Ω
Modes de connexion:	1 transmetteur potentiométrique WF courant de mesure par le curseur, schéma de raccordement No 12 ¹ 1 transmetteur potentiométrique WF DIN courant de mesure par la résistance, schéma de raccordement No 13 ¹ 1 transmetteur potentiométrique en raccordement à 2, 3 ou 4 fils, schéma de raccordement No 4-6 ¹ 2 transmetteurs potentiométriques identiques en raccordement à 3 fils pour la différenciation, schéma de raccordement No 7 ¹
Résistance d'entrée:	$R_i > 10$ M Ω
Résistance des lignes:	≤ 30 Ω par ligne

Sortie de mesure

Grandeurs de sortie A1 et A2

Sorties A1 et A2 courant continu I_A ou tension continue U_A contraints obtenus par positionnement du commutateur DIP, valeur programmable par PC. Pas de séparation galvanique entre A1 et A2 qui présentent toujours la même grandeur.

Etendues normalisées

de I_A :	0...20 mA ou 4...20 mA
Etendues non-normalisées:	Limites -22 à + 22 mA Plage min. 5 mA Plage max. 40 mA
Tension à vide:	Nég. -13,2...-18 V, pos. 16,5...21 V
Tension de charge I_{A1} :	+ 15 V, resp. -12 V
Résistance extérieure I_{A1} :	$R_{\text{ext max.}} [\text{k}\Omega] = \frac{15 \text{ V}}{I_{\text{AN}} [\text{mA}]}$ resp. $= \frac{-12 \text{ V}}{I_{\text{AN}} [\text{mA}]}$ I_{AN} = Valeur finale du courant de sortie
Tension de charge I_{A2} :	< 0,3 V

Résistance extérieure I_{A2} :	$R_{\text{ext max.}} [\text{k}\Omega] = \frac{0,3 \text{ V}}{I_{\text{AN}} [\text{mA}]}$
Ondulation résiduelle:	< 1% p.p., CC ... 10 kHz < 1,5% p.p. pour plage de sortie < 10 mA

Etendues normalisées de U_A :

0...5, 1...5, 0...10 ou 2...10 V

Etendues non-normalisées: Limites -12 à + 15 V
Plage min. 4 V
Plage max. 27 V

Courant de court-circuit: ≤ 40 mA

Charge U_{A1} / U_{A2} : 20 mA

Résistance de charge U_{A1} / U_{A2} : $R_{\text{ext}} [\text{k}\Omega] \geq \frac{U_A [\text{V}]}{20 \text{ mA}}$

Ondulation résiduelle: < 1% p.p., CC ... 10 kHz
< 1,5% p.p. pour plage de sortie < 8 V

Ajustage des valeurs fixes des signaux de sortie A1 et A2

A la mise en service: A1 et A2 valeur fixe de démarrage pendant 5 s après la mise en service (Default).

Valeur fixe de démarrage programmable entre -10 et 110%², p.ex. entre 2,4 et 21,6 mA (pour 4 à 20 mA).

La diode verte ON clignote durant 5 s

Dépassement des valeurs min. et max.: A1 et A2 prennent une valeur fixe min. ou max. si la valeur de mesure ...

... est à plus de 10% en dessous de la valeur de début de l'étendue de mesure

... dépasse de plus de 10% la valeur de fin d'étendue de mesure.

Valeur inférieure fixe = -10%², p.ex. -2 mA (pour 0 à 20 mA).

Valeur supérieure fixe = 110%², p.ex. 22 mA (pour 0 à 20 mA).

La diode verte ON clignote

Rupture de la sonde: A1 et A2 prennent une valeur fixe en cas de rupture de la sonde (voir rubrique «Surveillance de rupture de sonde \rightarrow »).

Valeur fixe programmable soit sorties A1 et A2 maintiennent la valeur atteinte juste avant la rupture, soit une valeur quelconque entre -10 et 110%², p.ex. entre 1,2 et 10,8 V (pour 2 à 10 V).

La diode verte ON clignote et la diode rouge \rightarrow est allumée en permanence

¹ Voir «Tableau 9: Entrée de mesure».

² Par rapport à la valeur de sortie analogique A1 resp. A2.

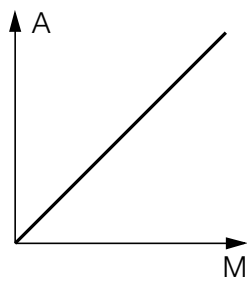
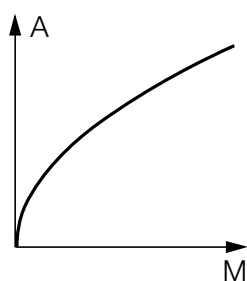
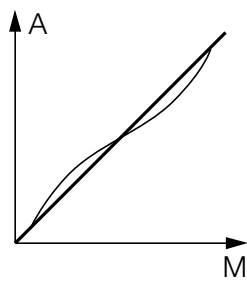
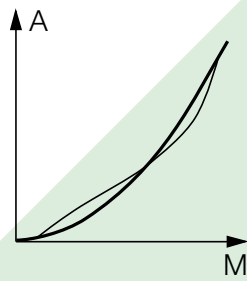
SINEAX V 604

Convertisseur de mesure universel programmable

Fonction de transfert

Caractéristique: Programmable

Tableau 2: Courbes possibles (suivant grandeur mesurée)

Grandeur mesurée	Caractéristique
Tension continue	
Courant continu	
Signal d'un thermomètre à résistance (proportionnel à R)	
Signal d'un thermocouple (proportionnel à la tension)	
Signal d'un transmetteur potentiométrique	$A = M$
Tension continue	
Courant continu	
	$A = \sqrt{M}$ ou $A = \sqrt{M^3}$
Tension continue	
Courant continu	
Signal d'un thermomètre à résistance (proportionnel à T)	
Signal d'un thermocouple (proportionnel à la température)	
Signal d'un transmetteur potentiométrique	
	$A = f(M)^1$ linéarisée
Tension continue	
Courant continu	
Signal d'un transmetteur potentiométrique	
	$A = f(M)^2$ élevé au carré

Caractéristiques spéciales

Alimentation auxiliaire H → ○

Bloc d'alimentation CC, CA (CC et 45...400 Hz)

Tableau 3: Tensions nominales et tolérances

Tension nominale U_N	Tolérance	Exécution des appareils
24 ... 60 V CC/CA	CC – 15...+ 33% CA ± 15%	Standard (non-Ex)
85 ... 230 V ³ CC/CA		
24 ... 60 V CC/CA	CC – 15...+ 33% CA ± 15%	Mode de protection «Sécurité intrinsèque» [Ex ia] IIC
85 ... 230 V CA	± 10%	
85 ... 110 V CC	– 15...+ 10%	

Consommation: ≤ 1,4 W resp. ≤ 2,7 VA

Surveillance de rupture de sonde →

L'état des thermomètres à résistance, des thermocouples et des potentiomètres est automatiquement surveillé, pour les mesures de tensions et de courant continu il n'y a par contre pas de surveillance de rupture de lignes.

Seuil d'attraction/de chute: 1 à 15 kΩ selon mode de mesure et étendue de mesure

Modes de signalisation

Grandeurs de sortie
A1 et A2:

Valeurs fixes programmables.
Valeur fixe programmable soit sorties A1 et A2 maintiennent la valeur atteinte juste avant la rupture, soit une valeur quelconque entre – 10 et 110%⁴, p.ex. entre 1,2 et 10,8 V (pour 2 à 10 V)

Signalisation optique:

La diode verte ON clignote et la diode rouge → est allumée en permanence

Sortie de contact K:

Relais 1 contact commutateur, libre de potentiel (voir tableau 4)
Sens d'action programmable
Relais en cas de rupture de sonde «tiré» ou «tombé».
Si pas désirée, programmer, «Relais inactif»!

¹ Présélectionner 25 points d'interflexion M par rapport à la sortie linéaire entre –10% et + 110% par pas de 5%.

² Présélectionner 25 points d'interflexion M par rapport à la sortie élevée au carré entre –10% et + 110%. Points d'interflexion fixés: 0, 0, 0, 0,25, 1, 2,25, 4,00, 6,25, 9,00, 12,25, 16,00, 20,25, 25,00, 30,25, 36,00, 42,25, 49,00, 56,25, 64,00, 72,25, 81,00, 90,25, 100,0, 110,0, 110,0%.

³ Pour une alimentation auxiliaire > 125 V CC, il faut équiper le circuit d'alimentation d'un fusible externe.

⁴ Par rapport à la valeur de sortie analogique A1 resp. A2.

SINEAX V 604

Convertisseur de mesure universel programmable

Surveillance d'une valeur limite GW (Δ)

Cette rubrique est uniquement valable pour des convertisseurs de mesure dont la sortie de contact K **n'est pas** utilisée pour surveiller la rupture de la sonde (voir rubrique «Surveillance de rupture de sonde \rightarrow »).

Ceci est valable ...

... pour les mesures de tensions et de courants continus (pour toutes les applications)

... pour les mesures d'un signal provenant d'un thermomètre à résistance, d'un thermocouple ou d'un transmetteur potentiométrique avec la programmation «**Relais inactif**»

- Type: Programmable
- Inactif
 - Valeur limite inférieure de la grandeur mesurée (voir Fig. 5, gauche)
 - Valeur limite supérieure de la grandeur mesurée (voir Fig. 5, gauche)
 - Valeur limite du gradient de variation de la grandeur mesurée
- $$\text{Gradient} = \frac{\Delta \text{ grandeur mesurée}}{\Delta t}$$
- (voir Fig. 5 à droite)

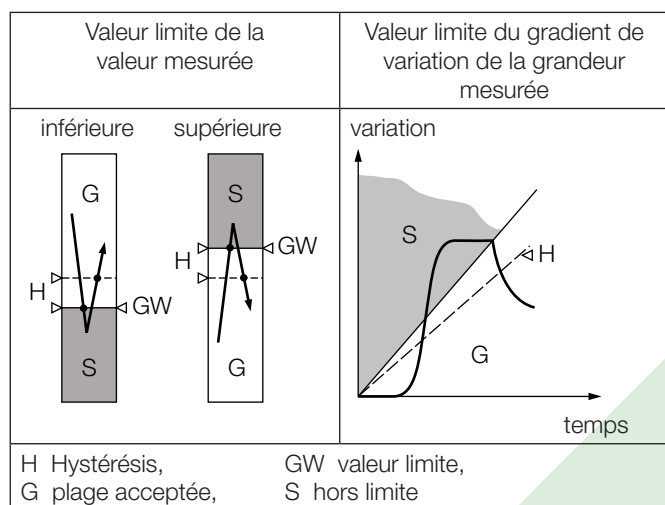


Fig. 5. Fonctions de commutation suivant type de détecteur de seuil.

Ajustage des valeurs

- limites **par PC** pour GW: Programmable
- entre -10 et 110%¹ (pour la grandeur mesurée)
 - entre ± 1 et $\pm 50\%$ ¹/s (pour le gradient de variation de la grandeur mesurée)

- Hystérésis: Programmable
- entre 0,5 et 100%¹ (pour la grandeur mesurée)
 - entre 1 et 100%¹/s (pour le gradient de variation de la grandeur mesurée)

¹ Par rapport à la valeur de sortie analogique A1 resp. A2.

- Retard à l'enclenchement et au déclenchement: Programmable
- entre 1 à 60 s
- Sens d'action: Programmable
- Relais attiré, DEL en
- Relais attiré, DEL hors
- Relais retombé, DEL en
- Relais retombé, DEL hors (si valeur limite atteinte)
- Signalisation d'état: GW par diode lumineuse rouge (Δ)

Tableau 4: Exécution du relais

Symbole	Matériaux	Puissance de commutation
	Alliage d'argent plaqué or	CA: $\leq 2 \text{ A}/250 \text{ V}$ (500 VA) CC: $\leq 1 \text{ A}/0,01 \dots 250 \text{ V}$ (30 W)

Homologué UL, CSA, TÜV, ASE

Entrée de programmation

- Interface: RS 232 C
Prise FCC-68: 6/6 pôle
Niveau des signaux: TTL (0/5 V)
Consommation: Env. 50 mW

Précision (en accord avec DIN/CEI 770)

- Précision de base: Limite d'erreur $\leq \pm 0,2\%$
Erreur de linéarité et de reproductibilité comprise pour mesures de courants, de tensions et de résistances
- Erreurs additionnelles (additives):
- < $\pm 0,3\%$ par la linéarisation
 - < $\pm 0,3\%$ pour plages
< 5 mV, 0,3...0,75 V,
< 0,2 mA ou < 20 Ω
 - < $\pm 0,3\%$ pour grand rapport entre valeur finale et plage de mesure
> facteur 10,
p.ex. Pt 100
175,84 Ω ...194,07 Ω
 $\cong 200 \text{ }^\circ\text{C}$...250 $^\circ\text{C}$
 - < $\pm 0,3\%$ pour sortie de courant
< 10 mA plage
 - < $\pm 0,3\%$ pour sortie de tension
< 8 V plage
 - < 2 · (erreur de base et erreur additionnelle)
pour mesure de résistance à raccordement à 2 fils

Conditions de référence:

- Température ambiante 23 $^\circ\text{C}$, $\pm 2 \text{ K}$
Alimentation auxiliaire 24 V CC $\pm 10\%$ et
230 V CA $\pm 10\%$

SINEAX V 604

Convertisseur de mesure universel programmable

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

Variations max. dues aux grandeurs d'influence:

Température $< \pm 0,1 \dots 0,15\%$ par 10 K
 Influence de la charge $< \pm 0,1\%$ pour sortie courant
 $< 0,2\%$ pour sortie tension,
 si $R_{\text{ext}} > 2 \cdot R_{\text{ext}} \text{ min.}$
 Dérive à longue durée $< \pm 0,3\%$ / 12 mois
 Dérive d'enclenchement $< \pm 0,5\%$
 Tension mode commun ou opposé $< \pm 0,2\%$
 Sortie + ou – mise à terre: $< \pm 0,2\%$

Présentation, montage, raccordement

Présentation: Boîtier type **S17**
 Dimensions voir paragraphe «Croquis d'encombrements»

Matériau du boîtier: Lexan 940 (polycarbonate)
 classe d'inflammabilité V-0 selon UL 94, à auto-extinction, ne gouttant pas, exempt d'halogène

Montage: A encliqueter sur rail «à chapeau»
 (35 x 15 mm ou 35 x 7,5 mm) selon EN 50 022
 ou
 avec languettes extraites pour montage apparent direct par vis

Position d'utilisation: Quelconque

Connexions électriques: DIN/VDE 0609
 Bornes à vis à pression indirecte des fils pour max. 2 x 0,75 mm² ou 1 x 2,5 mm²
 câble souple et léger en PVC

Résistance aux vibrations: 2 g selon EN 60 068-2-6
 10 ... 150 ... 10 Hz,
 10 cycles

Chocs: 3 x 50 g, 3 chocs dans chacune des 6 directions
 selon EN 60 068-2-27

Poids: Env. 0,25 kg

Séparation galvanique:
 Tous les circuits (entrée de mesure/sorties de mesure/alimentation auxiliaire/sortie de contact) séparés galvaniquement.
 Entrée de programmation et de mesure galvaniquement liés.
 Le câble de programmation PRKAB 600 sépare galvaniquement le PC du convertisseur de mesure.

Normes et prescriptions

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

Sécurité intrinsèque: Selon DIN EN 50 020: 1996-04

Protection (selon CEI 529 resp. EN 60 529): Boîtier IP 40
 Bornes IP 20

Exécution électrique: Selon CEI 1010 resp. EN 61 010

Tensions de travail: Entrée de mesure < 40 V
 Entrée de programmation, sorties de mesure < 25 V
 Sortie de contact, alimentation auxiliaire < 250 V

Tensions nominales d'isolement: Entrée de mesure, entrée de programmation, sortie de mesure, sortie de contact, alimentation auxiliaire < 250 V

Degré d'encrassement: 2

Surtension catégorie II: Entrée de mesure, entrée de programmation, sorties de mesure, sortie de contact

Surtension catégorie III: Alimentation auxiliaire

Tension d'essai: Entrée de mesure et entrée de programmation contre:

- sorties de mesure 2,3 kV, 50 Hz, 1 min.
 - alimentation auxiliaire 3,7 kV, 50 Hz, 1 min.
 - sortie de contact 2,3 kV, 50 Hz, 1 min.
- Sorties de mesure contre:
- alimentation auxiliaire 3,7 kV, 50 Hz, 1 min.
 - sortie de contact 2,3 kV, 50 Hz, 1 min.
- Interface sériel du PC contre:
- tous les circuits 4 kV, 50 Hz, 1 min. (PRKAB 600)

Ambiance extérieure

Mise en service: – 10 à + 55 °C

Température de fonctionnement: –25 à + 55 °C,
 Ex –20 à + 55 °C

Température de stockage: – 40 à + 70 °C

Humidité relative en moyenne annuelle: ≤ 75% sollicitation climatique standard
 ≤ 95% sollicitation climatique accrue

SINEAX V 604

Convertisseur de mesure universel programmable

Configuration de base

Le convertisseur de mesure SINEAX V 604 est également livrable avec une configuration **de base** ce qui est avantageux dans les cas où les caractéristiques à programmer ne sont pas encore connues lors de la commande des appareils (voir «Tableau 6: Codage des variantes», critère 4.).

La configuration **de base** des SINEAX V 604 livrables en modèles standards est programmée comme suit (voir Tableau 5: Modèles standards).

Configuration de base:

Entrée de mesure 0...5 V CC
Sortie de mesure 0...20 mA linéaire,
valeur fixe de démarrage 0% pendant 5 s après la mise en service
Temps de réponse 0,7 s
Surveillance de rupture de sonde inactive
Suppression bruit réseau 50 Hz
Détection de seuil inactive

Tableau 5: Modèles standards

Les 4 versions suivantes de convertisseurs de mesure avec configuration **de base** sont livrables en modèles standards. Il suffit d'indiquer le **numéro de commande**:

Compensation de la soudure froide	Sollicitation climatique	Exécution	Alimentation auxiliaire	Code de cde ¹	No de commande
incorporée	standard	Exécution standard	24 ... 60 V CC/CA	604-1120	973 059
			85 ... 230 V CC/CA	604-1220	973 083
		Exécution [EEx ia] IIC, circuit de mesure en sécurité intrinsèque	24 ... 60 V CC/CA	604-1320	973 116
			85 ... 110 V CC/ 85 ... 230 V CA	604-1420	973 140

Autres exécutions avec configuration de base doivent être commandées en précisant les code de commande¹ 604-...0 et/ou texte complémentaire.

Tableau 6: Codage des variantes (voir également «Tableau 5: Modèles standards»)

Désignation	Code bloqué	pas possible avec code bloqué	Article No./Caractéristique
SINEAX V 604	Code de commande V 604 - xxxx xxxx xxxx x		604 -
Caractéristique, Spécification			
1. Construction Boîtier S17			1
2. Exécution / Alimentation auxiliaire H (Tension nominale U_N)			
Standard / 24 ... 60 V CC/CA			1
Standard / 85 ... 230 V CC/CA			2
[EEx ia] IIC / 24 ... 60 V CC/CA			3
[EEx ia] IIC / 85 ... 110 V CC, 85 ... 230 V CA			4
Lignes 3 et 4: Appareil [EEx ia] IIC, circuit de mesure EEx ia IIC			
3. Sollicitations climatiques / Compensation de la soudure froide			
Sollicitation climatique standard; appareil avec compensation de la soudure froide			2
Sollicitation climatique accrue; appareil avec compensation de la soudure froide			4
4. Configuration			
Configuration de base programmée (protocole d'essai pas possible) Ligne 0: Lorsque l'on se décide pour la configuration de base, il faut choisir la ligne de variante «0» pour les critères de sélection 4 à 13. Le code de commande ne comporte donc plus que des chiffres 0 dès la 4ème position, «Tableau 5: Modèles standards»!	Z		0
Programmé selon commande (protocole d'essai pas possible)			1
Programmé selon commande avec protocole d'essai			2

¹ Voir «Tableau 6: Codage des variantes».

SINEAX V 604

Convertisseur de mesure universel programmable

Désignation	Code bloqué	pas possible avec code bloqué	Article No./Caractéristique
SINEAX V 604 Code de commande V 604 - xxxx xxxx xxxx x			604 –
Caractéristique, Spécification			
5. Grandeur mesurée / Entrée de mesure M			
Tension CC			
0 ... 5 V linéaire	C		0
1 ... 5 V linéaire	C	Z	1
0 ... 10 V linéaire	C	Z	2
2 ... 10 V linéaire	C	Z	3
Entrée linéaire, autres étendues [V]	C	Z	4
Entrée fonction racine [V]	C	Z	5
Entrée fonction x 3/2 [V]	C	Z	6
Lignes 4 à 6: CC [V] 0...0,002 à 0...≤ 40 V (Ex max. 30 V) ou plage 0,002 à 40 V entre – 40 et 40 V, rapport valeur fin/plage ≤ 20			
Courant CC			
0 ... 20 mA linéaire	C	Z	7
4 ... 20 mA linéaire	C	Z	8
Entrée linéaire, autres étendues [mA]	C	Z	9
Entrée fonction racine [mA]	C	Z	A
Entrée fonction x 3/2 [mA]	C	Z	B
Lignes 9, A et B: CC [mA] 0...0,08 à 0...100 mA ou plage 0,08 à 100 mA entre – 50 et 100 mA, rapport valeur fin/plage ≤ 20			
Thermomètre à résistance, linéarisé			
Raccordement à 2 fils, R_L [Ω]	E	Z	C
Raccordement à 3 fils, $R_L \leq 30 \Omega$ /ligne	E	Z	D
Raccordement à 4 fils, $R_L \leq 30 \Omega$ /ligne	E	Z	E
Thermomètre à résistance, non-linéarisé			
Raccordement à 2 fils, R_L [Ω]	E	Z	F
Raccordement à 3 fils, $R_L \leq 30 \Omega$ /ligne	E	Z	G
Raccordement à 4 fils, $R_L \leq 30 \Omega$ /ligne	E	Z	H
Différence de température [deg]	E	Z	J
2 thermomètres à résistance identiques en raccordement à 3 fils Différence de température; indiquer étendue de mesure [deg], en plus sous critère 6: t_{min}^* ; t_{max}^* ; $t_{référence}$			
Lignes C et F: Indiquer résistance totale de ligne R_L [Ω], une valeur entre 0 à 60 Ω; peut être omis, un ajustage automatique en raccordement à 2 fils est possible sur le site.			
Thermocouple linéarisé			
Compensation interne de la soudure froide (pas pour type B)	DT	Z	K
Compensation externe de la soudure froide (indiquer 0°C pour type B)* tK [°C]	D	Z	L

* Thermocouple type B: De par sa fonction, n'a pas besoin de lignes de compensation, ni de compensation de soudure froide.

SINEAX V 604

Convertisseur de mesure universel programmable

Désignation	Code bloqué	pas possible avec code bloqué	Article No./Caractéristique	
SINEAX V 604 Code de commande V 604 - xxxx xxxx xxxx x			604 -	
Caractéristique, Spécification				
5. Grandeur mesurée / Entrée de mesure M (suite)				
Thermocouple non-linéarisé				
Compensation interne de la soudure froide (pas pour type B)	DT	Z	M	
Compensation externe de la soudure froide (indiquer 0°C pour type B)*	tK [°C]	D	Z	N
Moyenne de température [n]	tK [°C]	D	Z	P
Indiquer nombre des capteurs [n]				
Différence de température (2 thermocouples identiques)	[deg]	D	Z	Q
Différence de température; indiquer étendue de mesure [deg], en plus sous critère 6: $t_{\min}; t_{\max}; t_{\text{référence}}$				
Lignes L, N et P: Indiquer température de la soudure froide externe t_K [°C], une valeur entre 0 et 70 °C				
Transmetteur potentiométrique / Potentiomètre				
WF, $R_L \leq 30 \Omega/\text{ligne}$	Etendue de mesure [Ω]	F	Z	R
WF DIN, $R_L \leq 30 \Omega/\text{ligne}$	Etendue de mesure [Ω]	F	Z	S
Potentiomètre	Etendue de mesure [Ω]	F	Z	T
Raccordement à 2 fils	et R_L [Ω]			
Indiquer résistance totale de ligne R_L [Ω], une valeur entre 0 et 60 Ω ; peut être omis, un ajustage automatique en raccordement à 2 fils est possible sur le site.				
Potentiomètre, raccordement à 3 fils	Etendue de mesure [Ω]	F	Z	U
$R_L \leq 30 \Omega/\text{ligne}$				
Potentiomètre, raccordement à 4 fils	Etendue de mesure [Ω]	F	Z	V
$R_L \leq 30 \Omega/\text{ligne}$				
Lignes R à V: Indiquer résistance initiale, plage et résistance finale en Ω , exemple: 200...600...200; 0...500...0; 10...80...20. Plage min. pour valeur fin ME: 8 Ω pour ME \leq 740 Ω ; 40 Ω pour ME > 740 Ω . Valeur de référence max. (valeur initiale + plage + résistance de ligne) 5000 Ω . Attention! Début de l'étendue de mesure < 10 x plage				
Linéarisation spéciale				
Pour courbe caractéristique individuelle	[V] [mA] [Ω]		Z	Z
Remplir le tableau de données W 2357 f pour courbe caractéristique individuelle avec entrée V, mA ou Ω .				
6. Capteur / Etendue de mesure température				
Pas de mesure température				0
Pt 100	[°C]		CDFZ	1
Ni 100	[°C]		CDFZ	2
Autres Pt [Ω]	[°C]		CDFZ	3
Autres Ni [Ω]	[°C]		CDFZ	4
Pt 20 / 20 °C	[°C]		CDFZ	5
Cu 10 / 25 °C	[°C]		CDFZ	6
Lignes 1 à 6: Indiquer étendue en [°C] ou °F, limites par type de sonde voir tableau 8.				
Pour mesure de la différence de température: Indiquer étendue et température de référence de la 2ème sonde ($t_{\min}; t_{\max}; t_{\text{référence}}$), p.ex. 100; 250; 150.				
Lignes 3 et 4: Indiquer valeur en Ω pour 0°C; valeurs admissibles 100 et 1000, multipliées ou divisées par un nombre entier, p.ex. 1000:4 = 250, 100:2 = 50 ou 100 x 3 = 300.				

SINEAX V 604

Convertisseur de mesure universel programmable

Désignation	Code bloqué	pas possible avec code bloqué	Article No./Caractéristique
SINEAX V 604 Code de commande V 604 - xxxx xxxx xxxx x			604 –
Caractéristique, Spécification			
6. Capteur / Etendue de mesure température (suite)			
Type B Pt30Rh-Pt6Rh [°C]		CEFTZ	B
Type E NiCr-CuNi [°C]		CEFZ	E
Type J Fe-CuNi [°C]		CEFZ	J
Type K NiCr-Ni [°C]		CEFZ	K
Type L Fe-CuNi [°C]		CEFZ	L
Type N NiCrSi-NiSi [°C]		CEFZ	N
Type R Pt13Rh-Pt [°C]		CEFZ	R
Type S Pt10Rh-Pt [°C]		CEFZ	S
Type T Cu-CuNi [°C]		CEFZ	T
Type U Cu-CuNi [°C]		CEFZ	U
Type W5-W26Re [°C]		CEFZ	W
Lignes B à W; Indiquer étendue en [°C] ou °F, limites par type de sonde voir tableau 8. Pour mesure de la différence de température; Indiquer étendue et température de référence de la 2ème sonde (t_{min} ; t_{max} ; $t_{référence}$) p.ex. 100; 250; 150.			
7. Grandeur de sortie / Sortie de mesure A1*			
0 ... 20 mA, $R_{ext} \leq 750 \Omega$			0
4 ... 20 mA, $R_{ext} \leq 750 \Omega$		Z	1
Non-normalisée (- 22 à + 22, plage 5 à 40 mA) [mA]		Z	2
0 ... 5 V, $R_{ext} \geq 250 \Omega$		Z	3
1 ... 5 V, $R_{ext} \geq 250 \Omega$		Z	4
0 ... 10 V, $R_{ext} \geq 500 \Omega$		Z	5
2 ... 10 V, $R_{ext} \geq 500 \Omega$		Z	6
Non-normalisée (- 12 à + 15, plage 4 à 27 V) [V]		Z	7
8. Caractéristique de la sortie			
Croissant, valeur initiale d'enclenchement 0%			0
Décroissant, valeur initiale d'enclenchement 100%		Z	1
Croissant, valeur initiale d'enclenchement [%]		Z	2
Décroissant, valeur initiale d'enclenchement [%]		Z	3
9. Temps de réponse de la sortie			
Temps de réponse valeur nominale env. 1 s			0
Autres (une valeur en nombres entiers de 2 à 30 s) [s]		Z	1

* 2ème grandeur de sortie A2 seulement pour l'indicateur local

SINEAX V 604

Convertisseur de mesure universel programmable

Désignation	Code bloqué	pas possible avec code bloqué	Article No./Caractéristique
SINEAX V 604 Code de commande V 604 - xxxx xxxx xxxx x			604 -
Caractéristique, Spécification			
10. Surveillance de rupture			
Sans / avec surveillance de rupture / relais / valeur sortie [%]			
Sans signalisation (pour mesure de courant ou tension)		DEF	0
Avec signalisation / relais inactif / sortie A	%	CZ	1
Avec signalisation / relais alimenté / sortie A	%	K CZ	2
Avec signalisation / relais non alimenté / sortie A	%	K CZ	3
Avec signalisation / relais alimenté / sortie A maintenue		K CZ	4
Avec signalisation / relais non alimenté / sortie A maintenue		K CZ	5
Lignes 1, 2 et 3: Indiquer valeur en % de la gamme de sortie, une valeur de - 10% à 110%, p.ex. avec sortie 4...20 mA correspond 2,4 mA - 10% et 21,6 mA 110%. Lignes 2 à 5: Non combinables avec fonction détecteur seuil GW active, critère 12, lignes 1 à 3 et critère 13, lignes 1 et 2			
11. Suppression bruit réseau			
Fréquence 50 Hz			0
Fréquence 60 Hz		Z	1
12. Type et valeur du seuil GW et hystérésis, retard enclenchement et déclenchement du relais (pour sortie de contact K)			
Fonction alarme inactive		L	0
Seuil min.	[%; %; s; s]	M	KZ 1
Seuil max.	[%; %; s; s]	M	KZ 2
Seuil gradient $\delta x / \delta t$	[%/s; %; s; s]	M	KZ 3
13. Fonction, indication du relais (pour GW resp. K)			
Fonction alarme inactive			M 0
Relais alimenté en état d'alarme			KLZ 1
Relais alimenté en état normal			KLZ 2

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

Tableau 7: Données sur la sécurité intrinsèque II (1) G

Code de cde.	Mode de protection «Sécurité intrinsèque» Degré de protection		Attestation de conformité de type	Lieu de montage de l'appareil
	Appareil	Entrée de mesure		
604 - 13 / 14	[EEx ia] IIC	EEx ia IIC	PTB 97 ATEX 2074 X	à l'extérieur de la zone dangereuse

Condition particulière: La programmation du SINEAX V 604 n'est autorisée qu'à l'aide du câble programmation PRKAB 600 selon certificat partiel de conformité PTB 97 ATEX 2082 U.

SINEAX V 604

Convertisseur de mesure universel programmable

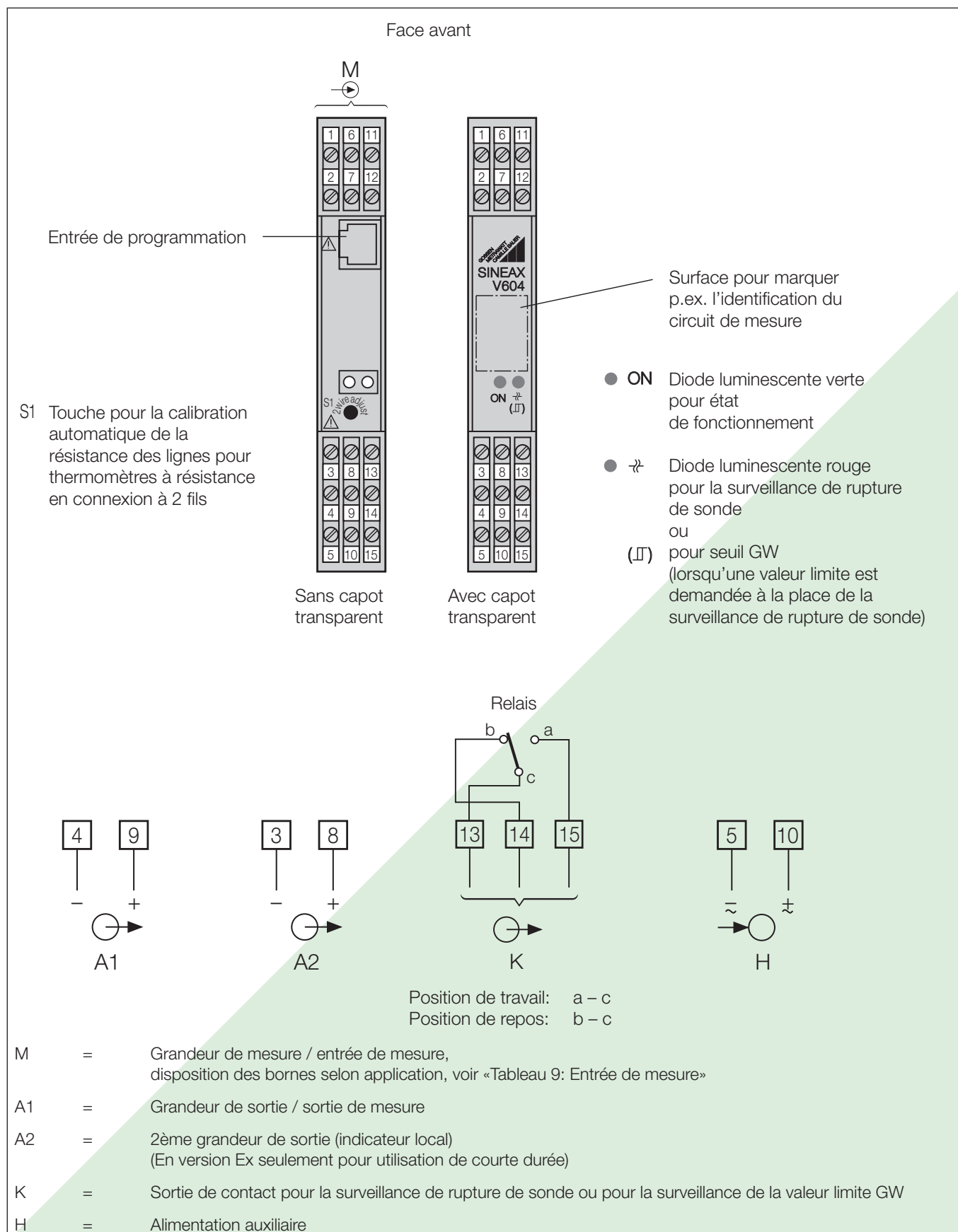
Tableau 8: Plages de mesure de température

Etendues de mesure [°C]	Thermomètres à résistance		Thermocouples									
	Pt100	Ni100	B	E	J	K	L	N	R	S	T	U
0 ... 20												
0 ... 25	X	X										
0 ... 40	X	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
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
0 ... 200	X	X		X	X	X	X	X			X	X
0 ... 250	X	X		X	X	X	X	X			X	X
0 ... 300	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 400	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 500	X			X	X	X	X	X	X	X		X
0 ... 600	X			X	X	X	X	X	X	X		X
0 ... 800			X									
0 ... 900			X	X	X	X	X	X	X	X		
0 ... 1000			X	X	X	X		X	X	X		
0 ... 1200			X		X	X		X	X	X		
0 ... 1500			X						X	X		
0 ... 1600			X						X	X		
50 ... 150	X	X		X	X	X	X	X			X	X
100 ... 300	X			X	X	X	X	X			X	X
300 ... 600	X			X	X	X	X	X	X	X		X
600 ... 900			X	X	X	X	X	X	X	X		
600 ... 1000			X	X	X	X		X	X	X		
900 ... 1200			X		X	X		X	X	X		
600 ... 1600			X						X	X		
600 ... 1800			X									
-20 ... 20	X	X		X	X		X					
-10 ... 40	X	X		X	X	X	X					X
-30 ... 60	X	X		X	X	X	X	X			X	X
Etendues 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
	ΔR min 8 Ω pour valeur fin d'étendue de mesure ≤ 740 Ω ΔR min 40 Ω pour valeur fin d'étendue de mesure > 740 Ω à 5000 Ω		ΔU min 2 mV									

SINEAX V 604

Convertisseur de mesure universel programmable

Raccordements électriques



SINEAX V 604

Convertisseur de mesure universel programmable

Tableau 9: Entrée de mesure

Application / mesure de	Etendues de mesure limites	Plage de mesure	No.	Schéma de raccordement Plan des bornes
Tension continue (entrée directe)	- 300...0...300 mV	2...300 mV	1	
Tension continue (entrée sur diviseur de tension)	- 40...0...40 V	0,3...40 V	2	
Courant continu	- 12...0... 12 mA/ - 50...0...100 mA	0,08... 12 mA/ 0,75...100 mA	3	
Thermomètre à résistance RT ou mesure de résistance R, raccordement à 2 fils	0... 740 Ω/ 0...5000 Ω	8... 740 Ω/ 40...5000 Ω	4	
Thermomètre à résistance RT ou mesure de résistance R, raccordement à 3 fils	0... 740 Ω/ 0...5000 Ω	8... 740 Ω/ 40...5000 Ω	5	
Thermomètre à résistance RT ou mesure de résistance R, raccordement à 4 fils	0... 740 Ω/ 0...5000 Ω	8... 740 Ω/ 40...5000 Ω	6	
2 thermomètres RT identiques en raccordement à 3 fils pour mesurer une différence de température	RT1 – RT2 0... 740 Ω/ 0...5000 Ω	8... 740 Ω/ 40...5000 Ω	7	
Thermocouple TC Compensation interne de soudure froide (Ni 100)	- 300...0...300 mV	2...300 mV	8	
Thermocouple TC Compensation externe de soudure froide	- 300...0...300 mV	2...300 mV	9	
Thermocouples TC en connexion de sommation pour mesurer une valeur moyenne de la température	- 300...0...300 mV	2...300 mV	10	
Thermocouples TC en connexion différentielle pour mesurer une différence de température	TC1 – TC2 - 300...0...300 mV	2...300 mV	11	
Transmetteur potentiométrique WF	0... 740 Ω/ 0...5000 Ω	8... 740 Ω/ 40...5000 Ω	12	
Transmetteur potentiométrique WF DIN	0... 740 Ω/ 0...5000 Ω	8... 740 Ω/ 40...5000 Ω	13	

SINEAX V 604

Convertisseur de mesure universel programmable

Croquis d'encombrements

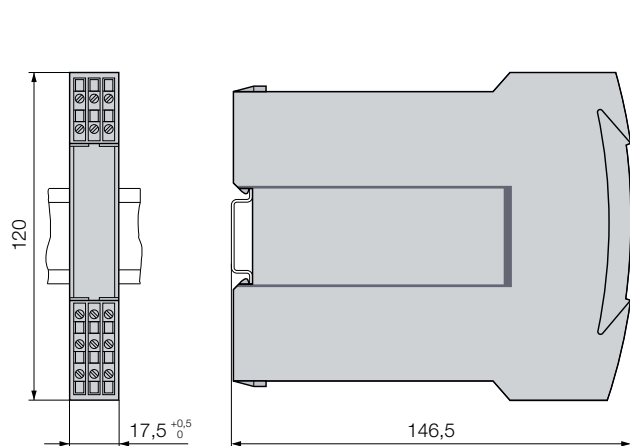


Fig. 6. SINEAX V 604 en boîtier **S17** encliqueté sur rail «à chapeau» (35 × 15 mm ou 35 × 7,5 mm, selon EN 50 022).

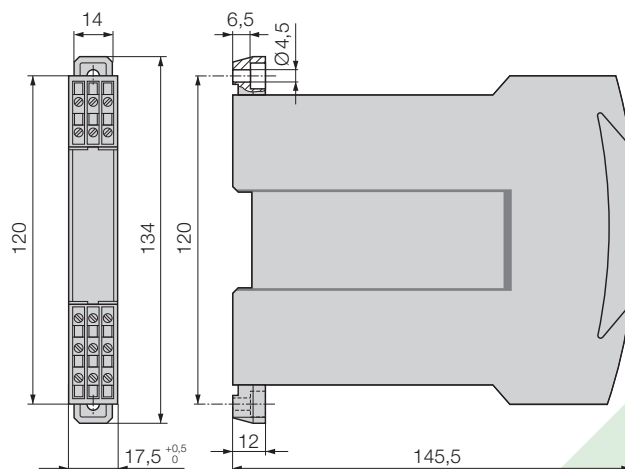


Fig. 7. SINEAX V 604 en boîtier **S17** avec languettes extraites pour montage mural direct.

Tableau 10: Accessoires et pièces de rechange

Description	No de cde
Câble de programmation PRKAB 600 pour SINEAX/EURAX VC 603/V 604, SIRAX V 644 et SINEAX TV 809	147 787
Câble additionnelle pour SINEAX/EURAX VC 603/V 604 et SIRAX V 644	988 058
Logiciel de configuration VC 600 pour SINEAX/EURAX VC 603/V 604 et SIRAX V 644 Windows 3.1x, 95, 98, NT et 2000 incl. V 600 (Version 1.6, DOS) sur CD en allemand, anglais, français 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
Etrier (pour ouvrir l'appareil)	988 149
Plaquette frontale (sous le capot transparent)	973 504
Plaquette d'inscription (verte, pour noter les caractéristiques programmées)	120 634
Mode d'emploi V 604-1 Bd-f-e	987 810

Accessoires normaux

- 1 Mode d'emploi en trois langues: allemand, français, anglais
- 2 Etriers (pour ouvrir l'appareil)
- 2 Plaquettes transparents (sou le capot transparent)
- 2 Plaquettes d'inscriptions (pour noter les caractéristiques programmées)
- 1 Attestation de conformité de type (seulement pour appareils en mode de protection «Sécurité intrinsèque» [EEx ia] IIC)

 **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