

# SINEAX V604s

## Convertisseur de mesure multifonctionnel programmable

**pour tensions et courants continus, capteurs de température, transmetteurs à résistance ou potentiomètres**



### Spécifications fonctionnelles

Le SINEAX V604s est un convertisseur de mesure multifonctionnel pour montage sur rail DIN et doté des caractéristiques suivantes:

- Mesure de la tension CC, du courant CC, de la température (RTD, TC) et de la résistance
- Raccordement de capteur sans ponts externes
- 2 entrées (pour redondance de capteurs ou calcul différentiel, par ex.)
- 2 sorties (U et/ou I)
- Fonction compteur d'énergie CC (avec sortie S0)
- 2 entrées peuvent être interconnectées et assignées aux 2 sorties, ce qui permet des calculs et la surveillance des capteurs (maintenance préventive des capteurs ex.)
- Compatibilité système : communication par interface Modbus
- Relais librement programmable pour signalisation de seuils ou d'alarmes par ex.
- Sortie numérique (en option)
- Bloc d'alimentation à plage large CA/CC
- Bornes à vis ou à ressort enfichables de qualité

Il est possible d'adapter à l'application tous les paramétrages de l'appareil à l'aide d'un logiciel pour PC. Ce logiciel sert également à la visualisation, la mise en service et l'entretien.



**Tableau 1: Grandeurs d'entrée, étendues de mesure**

Mode de mesure	Étendue de mesure	Plage minimale
Tension CC [mV]	-1000 ... 1000 mV	2 mV
Tension CC [V]	-600 ... 600 V <sup>1)</sup>	≥1 V
Courant CC [mA]	-50 ... 50 mA	0,2 mA
Résistance [Ω]	0 ... 5000 Ω	8 Ω
RTD Pt100	-200 ... 850 °C	20 K
RTD Ni100	-60 ... 250 °C	15 K

<sup>1)</sup> Dans les versions d'appareil plus anciennes, l'étendue de mesure ou la surcharge admissible est seulement de -300...300 V. Avant d'utiliser l'appareil, veuillez vérifier sa version à l'aide de la plaque signalétique ou du logiciel CB-Manager.

Mode de mesure	Étendue de mesure	Plage minimale
TC type B	0 ... 1820 °C	635 K
TC type E	-270 ... 1000 °C	34 K
TC type J	-210 ... 1200 °C	39 K
TC type K	-270 ... 1372 °C	50 K
TC type L	-200 ... 900 °C	38 K
TC type N	-270 ... 1300 °C	74 K
TC type R	-50 ... 1768 °C	259 K
TC type S	-50 ... 1768 °C	265 K
TC type T	-270 ... 400 °C	50 K
TC type U	-200 ... 600 °C	49 K
TC types W5Re-W26Re	0 ... 2315 °C	135 K
TC types W3Re-W25Re	0 ... 2315 °C	161 K

# SINEAX V604s

## Convertisseur de mesure multifonctionnel programmable

### Caractéristiques techniques

#### Entrée de mesure 1 →

##### Tension continue

Étendue de mesure mV voir tableau 1 pour les limites  
 $R_i > 10 \text{ M}\Omega$ ,  
surcharge admissible  
max.  $\pm 1200 \text{ mV}$

Étendue de mesure V voir tableau 1 pour les limites  
(seulement pour  $R_i = 3 \text{ M}\Omega$ ,  
l'exécution correspondante) surcharge admissible  
max.  $\pm 600 \text{ V}^{1)}$

##### Courant continu

Étendue de mesure mA voir tableau 1 pour les limites  
 $R_i = 11 \Omega$ ,  
surcharge admissible max.  $\pm 50$   
mA

##### Thermomètre à résistance RTD

Types de résistance Pt100 (CEI 60751),  
réglable entre Pt20...Pt1000  
Ni100 (DIN 43760),  
réglable entre Ni50...Ni1000

Limites de l'étendue  
de mesure

voir tableau 1

Circuit

à 2, 3 ou 4 fils

Courant de mesure

0,2 mA

Résistance de ligne

30  $\Omega$  par ligne,  
réglable ou compensable en cas  
de raccordement à 2 fils

##### Thermocouples TC

Paires de thermocouples types B, E, J, K, N, R, S, T  
(CEI 60584-1)  
types L, U (DIN 43760)  
types W5Re-W26Re, W3Re-  
W25Re (ASTM E988-90)

Limites de l'étendue  
de mesure

voir tableau 1

Compensation de  
soudure froide

interne (avec Pt100 incorporée),  
avec Pt100 connectée aux bornes  
ou  
externe par thermostat de réf-  
érence pour soudure froide  
 $-20 \dots 70 \text{ }^\circ\text{C}$

##### Mesure de résistance, transmetteur potentiométrique, potentiomètre

Limites de l'étendue  
de mesure

voir tableau 1

Circuit

raccordement à 2, 3 ou 4 fils

Transmetteur  
potentiométrique

types WF et WF DIN

Courant de mesure

0,2 mA

Résistance de ligne

30  $\Omega$  par ligne,  
réglable ou compensable en cas  
de raccordement à 2 fils

#### Entrée de mesure 2 →

##### Courant continu

Étendue de mesure mA comme entrée de mesure 1  
(seulement pour  
l'exécution correspondante)

##### Tension continue

Étendue de mesure mV comme entrée de mesure 1

##### Thermomètre à résistance RTD

Comme entrée de mesure 1 sauf  
Circuit raccordement à 2 ou 3 fils

##### Thermocouples TC

Comme entrée de mesure 1

##### Mesure de résistance, transmetteur potentiométrique, potentiomètre

Comme entrée de mesure 1 sauf  
Circuit raccordement à 2 ou 3 fils

#### Remarques

Les exécutions suivantes de l'appareil sont disponibles :

- V604s avec entrée de mesure pour 1x courant continu [mA] et 1x tension continue élevée [V]  
Il est possible ici d'affecter les modes de mesure Tension continue [V] et Courant continu [mA] à l'entrée 1 ou 2 lors de la configuration de l'appareil.
- V604s avec entrée de mesure pour 2x courant continu [mA]

Les différentes exécutions sont fixes, leur programmation ne peut être changée !

Les entrées de mesure 1 et 2 sont galvaniquement liées. Si deux capteurs ou grandeurs d'entrée sont utilisées, observer les possibilités de combinaisons présentées dans le tableau 3 ainsi que les remarques sur les circuits dans le mode d'emploi !

#### Sorties analogiques 1 et 2 →

Ces deux sorties sont galvaniquement liées et possèdent une masse commune. Sortie de tension ou de courant configurables par logiciel.

##### Courant continu

Gamme de sortie  $\pm 20 \text{ mA}$ ,  
gamme configurable au choix  
Tension de charge 12 V max.  
Tension à vide  $< 20 \text{ V}$   
Limitation configurable,  $\pm 22 \text{ mA max.}$   
Ondulation résiduelle  $< 1 \text{ } \%$  pp réf. 20 mA

##### Tension continue

Gamme de sortie  $\pm 10 \text{ V}$ ,  
gamme configurable au choix  
Charge 20 mA max.  
Limitation de courant 30 mA env.  
Limitation configurable,  $\pm 11 \text{ V max.}$   
Ondulation résiduelle  $< 1 \text{ } \%$  pp réf. 10 V

## Convertisseur de mesure multifonctionnel programmable

### Paramétrage des sorties

Limitation  
Ajustage gain / offset  
Inversion

### Sortie de contact relais

#### Variante relais :

Contact 1 pôle, contact NO  
Puissance de commutation CA: 2 A / 250 V, CC: 2 A / 30 V

#### Variante sortie numérique :

Contact transistor, contact NO  
Puissance de commutation 27 V CC/27 mA max.

### Entrée de bus / programmation

Interface, protocole RS-485, Modbus RTU  
Vitesse de communication 9,6...115,2 kbauds, réglable

### Comportement de transfert

Grandeurs de mesure pour les sorties

- entrée 1
- entrée 2
- entrée 1 + entrée 2
- entrée 1 – entrée 2
- entrée 2 – entrée 1
- entrée 1 x entrée 2
- valeur min., valeur max. ou moyenne de l'entrée 1 et entrée 2
- redondance de capteurs entrée 1 ou entrée 2

Fonctions de transfert linéaire, valeur absolue, échelle (gain/offset), fonction de loupe (zoom) spécifique à l'utilisateur à l'aide du tableau des points d'interflexion (24 points d'interflexion par grandeur de mesure)

Temps de réponse réglable entre 1...30 s

### Seuils et surveillances

Nombre de seuils 2

Grandeurs de mesure des seuils

- entrée 1
- entrée 2
- grandeur de mesure des sorties
- entrée 1 – entrée 2 (surveillance de dérive avec 2 capteurs par ex.)
- entrée 2 – entrée 1 (surveillance de dérive avec 2 capteurs par ex.)
- compteur 1

Fonctions valeur absolue gradient dx/dt (surveillance du gradient de température par ex.)

Temporisation réglable entre 0...3600 s

Signalisation contact relais ou sortie numérique, LED alarme, état 1

### Compteurs et sortie d'impulsion

#### Compteur 1:

Nombre 1  
Source compteur grandeurs de mesure des sorties 1 ou 2  
Paramétrages mode (pos., nég.), unité (préfixe, s/min/h), remise à 0/réglage du compteur

#### Sortie d'impulsion 1 (variante sortie numérique):

Norme : interface S0 conforme à CEI/EN 62053-31  
Paramétrages durée d'impulsion (30...250 ms), fréquence d'impulsion  
Signalisation sortie numérique

### Surveillance de rupture de capteur et de court-circuit, entrée de mesure

Signalisation contact relais ou sortie numérique, LED alarme, état 1 valeur de sortie en cas d'erreur

Signalisation sur LED alarme En cas d'erreur de capteur, l'entrée défaillante (1 ou 2) est signalée par le nombre de clignotements de la LED alarme (1x ou 2x).  
En cas d'erreur sur les deux entrées: LED alarme sans clignotement.

### Autres surveillances

Surveillance de la dérive surveillance de la valeur mesurée différentielle entre 2 capteurs d'entrée sur une période déterminée (en raison de temps de réponse différents des capteurs par ex.)  
Une alarme est signalée en cas de franchissement du seuil pendant cette période.  
(voir Seuils 1 et 2)

Redondance de capteurs mesure de 2 capteurs de température; commutation sur le capteur 2 pour pallier, en cas de défaut, la défaillance du capteur 1 (voir Grandeurs de mesure des sorties)

### Signalisations d'alarme

Contact relais ou sortie numérique si le contact est fermé, la LED jaune est allumée, fonction d'alarme inversible

LED d'alarme  
Temporisation réglable entre 0...60 s

Valeur de sortie en cas de défaut pour rupture de capteur et court-circuit, valeur réglable entre -10...110 %

# SINEAX V604s


## Convertisseur de mesure multifonctionnel programmable

### Énergie auxiliaire

Tension nominale UN	Tolérance
24...230 V CC	± 15 %
100...230 V CA, 45...400 Hz	± 15 %

Consommation >3 W ou 7 VA

### Organes d'affichage sur l'appareil

LED	Couleur	Fonction
ON	verte	mise sous tension
	verte, clignote	communication active
ERR	rouge	alarme
	jaune	relais activé

### Configuration, programmation

Commande par logiciel «CB-Manager»(gestionnaire CB) pour PC

### Précision (selon EN/CEI 60770-1)

#### Conditions de référence

Température ambiante	23 °C ± 2 K
Énergie auxiliaire	24 V CC
Valeur de référence	plage de mesure
Paramétrages	entrée 1 : tension continue mV, 0...1000 mV sortie 1: 4...20 mA, résistance de charge 300 Ω fréquence réseau 50 Hz, temps de réponse 1 s entrée 2, sortie 2, relais, surveillances coupées ou non actives, pour sortie de tension : 0...10 V, résistance de charge 2 kΩ
Position de montage	verticale, autonome

#### Précision de base

Sous conditions de référence ±0,1 %

Autres modes de mesure et plages d'entrée:

RTD Pt100, Ni100	±0,1 % ±0,2 K
Mesure de résistance	±0,1 % ±0,1 Ω
TC types K, E, J, T, N, L, U	±0,1 % ±0,4 K, valeur de mesure > -100 °C
TC types R, S	±0,1 % ±2,4 K
TC type B	±0,1 % ±2,4 K, valeur de mesure > 300°C
TC W5Re-W26Re, W3Re-W25Re	±0,1 % ±2,0 K
Tension continue mV	±0,1 % ±0,015 mV
Tension continue V	U ≤ 300 V ±0,1 % ±0,0045 V U > 300 V +/-0,15 % ±0,0045 V
Courant continu mA	±0,1 % ±0,0015 mA

### Erreurs additionnelles (additives)

Grande valeur de début d'étendue (valeur de début > 40 % de la valeur finale):	±0,1 % de la valeur finale)
Petite gamme de sortie	±0,1 % × (gamme référentielle / nouvelle gamme)
Compensation de soudure froide interne	±3 K
Fonction de loupe	± facteur de zoom × (précision de base + erreur additionnelle) Facteur de zoom = gamme des grandeurs de mesure / gamme de zoom

### Variations dues aux grandeurs d'influence

Température ambiante	±0,1 % tous les 10 K sous conditions référentielles autres paramétrages: précision de base et erreurs additionnelles tous les 10 K
Dérive à longue durée	±0,1 %
Tension mode commun ou opposé	±0,2 %

### Conditions ambiantes

Température de service	-25 ... +55 °C
Température de stockage	-40 à +70 °C
Humidité relative de l'air	≤75 %, sans condensation
Domaine d'utilisation	dans locaux jusqu'à 2 000 m d'altitude

### Présentation, montage, raccordement

Construction	boîtier sur rail DIN U4, classe d'inflammabilité V-0 selon UL94
Dimensions	voir Croquis d'encombrements
Montage	à encliqueter sur rail DIN (35 x 15 mm ou 35 x 7,5 mm) selon EN 50022
Bornes	enfichables, 2,5 mm <sup>2</sup> bloc de jonction à ressort de connecteur frontal 1,5 mm <sup>2</sup>
Poids	0,14 kg

### Sécurité du produit, réglementations

Compatibilité électromagnétique	EN 61000-6-2 / 61000-6-4
Protection (selon CEI 529 ou EN 60529)	Boîtier IP 40 Bornes de raccordement IP20
Exécution électrique	Selon CEI ou EN 61010
Degré d'encrassement	2

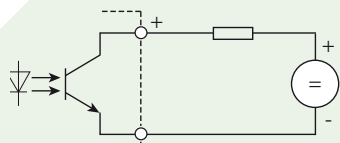
## Convertisseur de mesure multifonctionnel programmable

Entre l'énergie auxiliaire et tous les circuits	Isolation renforcée Catégorie de surtension III Tension de travail 300 V Tension d'essai 3,7 kV CA rms
Entre l'entrée de mesure (1 + 2) et tous les autres circuits	Isolation renforcée Catégorie de surtension III Tension de travail 300 V ou Catégorie de surtension II Tension de travail 600 V Tension d'essai 3,7 kV CA rms
Entre la sortie (1 + 2) et le contact relais ou sortie num.	Isolation renforcée Catégorie de surtension II Tension de travail 285 V Tension d'essai 2,3 kV CA rms
Entre la sortie (1 + 2) et l'entrée bus	Isolation fonctionnelle Tension de travail < 50 V Tension d'essai 0,5 kV CA rms
Contrôles environnemen- taux	EN 60068-2-1/-2/-3 EN 60068-2-27 choc: 50 g, 11 ms, dent de scie, demi-sinusoïdale EN 60068-2-6 vibration: 0,15 mm/2g, 10...150 Hz, 10 cycles

### Raccordements électriques

Circuit	Bornes	Remarque
Entrée de mesure	1 à 8	Voir le tableau 2
Sorties 1 Sortie 2	11 (+), 12 (-) 10 (+), 12 (-)	
Contact relais	9 (+), 13 (-)	+, - : polarité pour sortie numérique
Énergie auxiliaire	15 (+/~) 16 (-/~)	Si CC, respecter la polarité
Entrée de bus / programmation	+, -, GND	Connecteur frontal

Variante sortie numérique:



**Tableau 2: Raccordement des entrées**

Remarque: Si deux capteurs ou grandeurs d'entrée sont utilisées, observer les possibilités de combinaisons présentées dans le tableau 3 ainsi que les remarques sur les circuits dans le mode d'emploi!

Mode de mesure	Circuit	
	Entrée 1	Entr. 2
Tension continue mV		
Thermocouple avec thermostat de référence pour soudure froide ou à compensation interne		
Thermocouple avec Pt100 connectée aux bornes à la même entrée		
Thermocouple avec Pt100 connectée aux bornes à l'autre entrée		
Thermomètre à résistance ou mesure de résistance 2 fils		
Thermomètre à résistance ou mesure de résistance 3 fils		

# SINEAX V604s

## Convertisseur de mesure multifonctionnel programmable

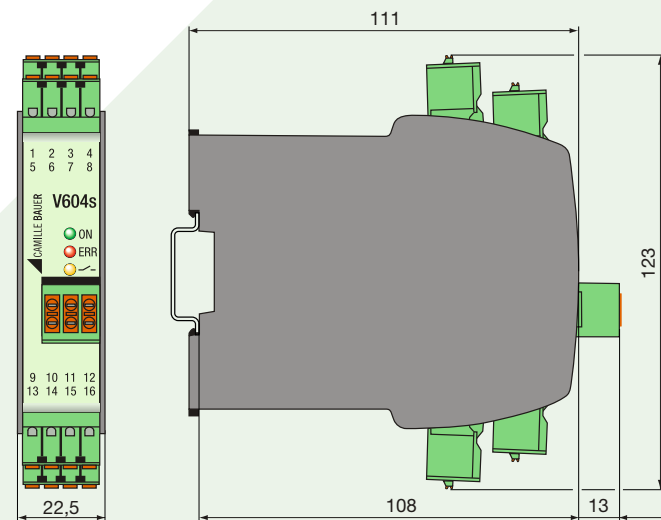
Mode de mesure	Circuit	
	Entrée 1	Entr. 2
Thermomètre à résistance ou mesure de résistance 4 fils		
Transmetteur potentiométrique WF		
Transmetteur potentiométrique WF-DIN		
Tension continue V (seulement pour l'exécution correspondante)		
Courant continu mA (entrée 2 seulement pour l'exécution correspondante)		

Tableau 3: Possibilités de combinaisons des modes de mesure

Entrée 1 Mode de mesure	Entrée 2 Mode de mesure	U [mV] à la terre		U [V] 1		I [mA] 1		TC ext. à la terre		TC int. à la terre		R 2L	R 3L	RTD 2L	RTD 3L	I [mA] 2	
		Bornes	7,8	6,4	5,4	7,8	7,8	2,7,8	2,8	2,7,8	2,8	2,7,8	6,4				
U [mV] à la terre	3,4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
U [V] 1	6,4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
I [mA] 1	5,4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TC ext. à la terre	3,4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TC int. à la terre	3,4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1,3,4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
R 2L	1,4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
R 3L	1,3,4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
R 4L	1,2,3,4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RTD 2L	1,4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RTD 3L	1,3,4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WF	1,3,4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WF_DIN	1,3,4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RTD 4L	1,2,3,4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

- 1 seulement sélectionnable avec l'exécution 1x courant continu [mA] et 1x tension continue élevée [V]
- 2 seulement sélectionnable avec l'exécution 2x courant continu [mA]

Avec bornes à ressort



### Équipement fourni

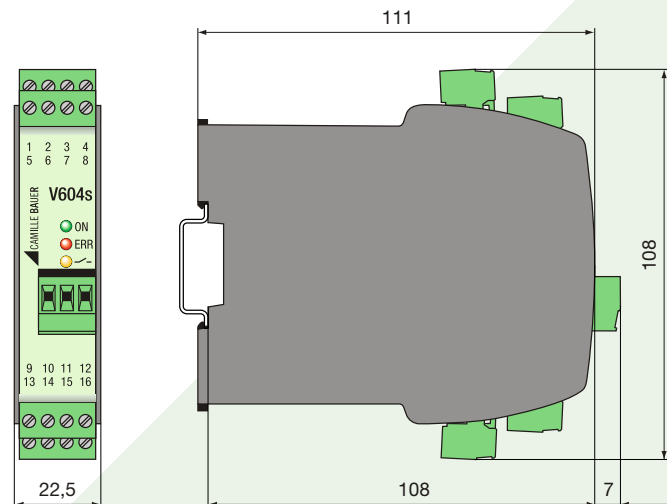
- 1 SINEAX V604s
- 1 Consignes de sécurité 168 501
- 1 CD logiciel et documentation 156 027

### Accessoires

Convertisseur USB-RS485 (pour programmation du V604s) numéro d'article 163 189

### Croquis d'encombrements

Avec bornes à vis



# SINEAX V604s

## Convertisseur de mesure multifonctionnel programmable

### Code de commande

SINEAX V604s, transmetteur universel programmable

Forme de construction	Version	Connexion au bus	Protocole standard	Contraintes climatiques	Protocole de contrôle	Programmation	Fréquence du réseau- répression	Entrée 1			Type de capteur Entrée 1	Entrée 2		Type de capteur Entrée 2	Sortie de mesure 1		Sortie de mesure 2		Sortie de relais		
Boîtier sur profilé chapeau	1 standard avec bornes à vis	RS485 (RTU)	Modbus	Résistance climatique standard	Protocole d'essai en anglais	Configuration standard, librement configurable	50Hz / 60Hz	Entrée [mV] à 1000 mV	Entrée [V] jusqu'à 600 VDC	Entrée [mA]	Sans	Sans	Entrée [mA]	Sans	Courant [mA]	Non utilisé	Courant [mA]	Relais, à fermeture ; 2A/250VAC; 2A/30VDC		Numéro d'article	
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-	•	•	•	•	•	-	•	193321		•	
•	•	•	•	•	•	•	•	•	-	•	•	•	•	•	•	•	•	193329		•	

- Variante active / - Variante inactive



**CAMILLE BAUER**

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