

# **Convertisseur de mesure multifonctionnel programmable avec fonctionnalité E/S (REMOTE)**

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

# CE

## **Spécifications fonctionnelles**

Le SINEAX VB604s 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
- Fonctionnalité E/S à distance programmable.
   Lecture de toutes les variables d'entrée et des valeurs calculées en interne via MODBUS. Les sorties et le relais peuvent être pilotés simultanément par MODBUS.
- Sélection au choix, si les variables de sortie doivent dépendre des variables d'entrée ou si les sorties sont pilotés indépendamment des entrés via MODBUS.
- Raccordement de capteur sans ponts externes
- 2 entrées (pour redondance de capteurs ou calcul différentiel, par ex.)
- 2 sorties (U et/ou I)
- 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.).
- Relais librement programmable pour signalisation de seuils ou d'alarmes par ex.
- 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
Courant CC [mA]	−50 50 mA	0,2 mA
Résistance [Ω]	05000 Ω	8 Ω
RTD Pt100	−200 850 °C	20 K
RTD Ni100	−60 250 °C	15 K
TC type B	0 1820 °C	635 K
TC type E	−270 1000 °C	34 K
TC type J	−210 1200 °C	39 K

Mode de mesure	Étendue de mesure	Plage minimale
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

# **Convertisseur de mesure multifonctionnel programmable avec fonctionnalité E/S (REMOTE)**

## Caractéristiques techniques

Entrée de mesure 1 -

Tension continue

Étendue de mesure mV voir tableau 1 pour les limites

 $Ri > 10 M\Omega$ , surcharge admissible max.  $\pm 1200 \text{ mV}$ 

Courant continu

Étendue de mesure mA voir tableau 1 pour les limites

Ri = 11  $\Omega$ , surcharge admissible

max. ±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 référence pour soudure froide

−20...70 °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 mARésistance 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 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'em-

ploi

Sorties analogiques 1 et 2 →

Ces deux sorties sont galvaniquement liées et possèdent une masse commune. Sortie de tension ou de courant configu-

rables par logiciel.

Courant continu

Gamme de sortie ± 20 mA,

gamme configurable au choix

Tension de charge 12 V max. Tension à vide < 20 V

Limitation configurable, ±22 mA max.

Ondulation résiduelle <1 % pp réf. 20 mA

**Tension continue** 

Gamme de sortie  $\pm$  10 V,

gamme configurable au choix

Charge 20 mA max. Limitation de courant 30 mA env.

Limitation configurable, ±11 V max.

Ondulation résiduelle <1 % pp réf. 10 V

Paramétrage des sorties

Limitation

Ajustage gain / offset

Inversion

Sortie de contact relais □--

Contact 1 pôle, contact NO

Puissance de commutation CA: 2 A / 250 V, CC: 2 A / 30 V

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 1entrée 2

• entrée 1 + entrée 2

# Convertisseur de mesure multifonctionnel programmable avec fonctionnalité E/S (REMOTE)

• 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 gran-

deur de mesure)

Temps de réponse réglable entre 1...30 s

Seuils et surveillances

Nombre de seuils

Grandeurs de mesure des seuils

2

• 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, LED alarme, état 1

Compteurs et sortie d'impulsion

Compteur 1:

Nombre

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

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

Signalisation contact relais, 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 cliquo-

tement.

**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 tempé-

rature; 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 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 %

Énergie auxiliaire

Tension nominale UN	Tolérance
24230 V CC	± 15 %
100230 V CA, 45400 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
<b>~</b> _	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  $\pm$  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

3

charge 300 Ω

fréquence réseau 50 Hz,

# Convertisseur de mesure multifonctionnel programmable avec fonctionnalité E/S (REMOTE)

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

verticale, autonome Position de montage

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  $\pm 0,1 \% \pm 0,1 \Omega$ 

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 Courant continu mA ±0,1 % ±0,0015 mA

**Erreurs additionnelles (additives)** 

Grande valeur de début d'étendue

(valeur de début > 40 %

±0,1% de la valeur finale) de la valeur finale):  $\pm 0,1 \% \times (gamme référentielle /$ Petite gamme de sortie

nouvelle gamme)

Compensation de

soudure froide interne

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 condi-

tions référentielles autres paramétrages:

précision de base et erreurs addi-

tionnelles tous les 10 K

Dérive à longue durée ±0,1 %

Tension mode commun

±0,2 % ou opposé

**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

voir Croquis d'encombrements **Dimensions** 

à encliqueter sur rail DIN Montage

(35 x 15 mm ou

35 x 7,5 mm) selon EN 50022

enfichables, 2,5 mm<sup>2</sup> Bornes

bloc de jonction à ressort de

connecteur frontal

1,5 mm<sup>2</sup>

Poids  $0.14 \, \text{kg}$ 

Sécurité du produit, réglementations

Contrôles environnemen-

EN 61000-6-2 / 61000-6-4 Compatibilité électromagnétique Protection (selon CEI 529 Boîtier IP 40 ou EN 60529) Bornes de raccordement IP20 Selon CEI ou EN 61010 Exécution électrique Degré d'encrassement Entre l'énergie auxiliaire et Isolation renforcée tous les circuits Catégorie de surtension III Tension de travail 300 V Tension d'essai 3.7 kV CA rms Entre l'entrée de mesure Isolation renforcée (1 + 2) et tous les autres Catégorie de surtension III circuits Tension de travail 300 V Catégorie de surtension II Tension de travail 600 V Tension d'essai 3.7 kV CA rms Isolation renforcée Entre la sortie Catégorie de surtension II (1 + 2) et le contact relais Tension de travail 300 V Tension d'essai 2.3 kV CA rms Isolation fonctionnelle Entre la sortie (1 + 2) et l'entrée bus Tension de travail < 50 V Tension d'essai 0,5 kV CA rms

EN 60068-2-1/-2/-3

EN 60068-2-6 vibration:

0,15 mm/2g, 10...150 Hz,

dale

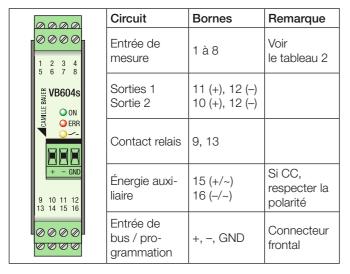
10 cycles

EN 60068-2-27 choc: 50 g, 11

ms, dent de scie, demi-sinusoï-

# **Convertisseur de mesure multifonctionnel programmable avec fonctionnalité E/S (REMOTE)**

## **Raccordements électriques**



#### **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					
Mode de mesure	Entrée 1	Entr. 2				
Tension continue mV	+ 3 O	<u>7</u> O				
	<u> </u>	8				
Thermocouple avec thermostat de référence pour soudure froide	+ 3	<u>7</u> 0				
ou à compensation interne	- 40					
The super constraints of the super constraints	10	2				
Thermocouple avec Pt100 connectée aux bornes à la même entrée	Pt100   + 3	<u>7</u> O				
	- 4	8				

	Circuit	
Mode de mesure	Entrée 1	Entr. 2
	20	0
Thermocouple avec Pt100 connectée aux bornes à l'autre entrée	Pt100   8 O + 3 O	<u>4</u> O <u>7</u> O
	- 4	8
Thermomètre à résistance	10	2
mesure de résistance 2 fils	RTD, R	8
Thermomètre à résistance	10	2
mesure de résistance 3 fils	RTD, R	<u>7</u> 0
Thermomètre à résistance	100	
ou mesure de résistance 4 fils	RTD, R	
	Ra 0%	2
Transmetteur potentiométrique WF	Rd 100% Re 3	<u>7</u> O
	40	8
Transmetteur	Ra To	2
potentiométrique WF- DIN	Rd 70% 3	<del></del> 0
	40	<u>8</u> O
Courant continu mA (entrée 2 seulement	+ 5	<u>6</u> O
pour l'exécution corres- pondante)	I [mA]	4

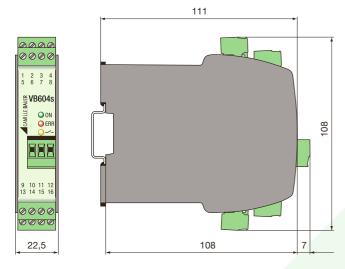
# **Convertisseur de mesure multifonctionnel programmable avec fonctionnalité E/S (REMOTE)**

Tableau 3: Possibilités de combinaisons des modes de mesure

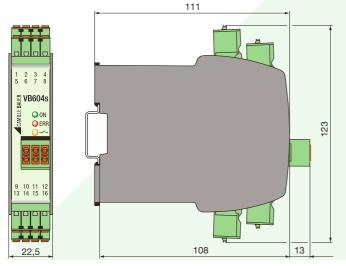
	Entrée 2 Mode de mesure	U [mV]	à la terre	TC ext.	à la terre	TC int.	à la terre		R 2L	R 3L	RTD 2L	RTD 3L	I [mA]
Entrée 1 Mode de mesure	Bornes	7	,8	7	,8	7,	.8	2,7,8	2,8	2,7,8	2,8	2,7,8	6,4
U [mV] à la terre	3,4	1	√	1	- √	1	√	1	1	1	1	1	1
I [mA]	5,4	1		1		V		1	1	1	1	1	1
TC ext. à la terre	3,4	1	√	1	√	1	√	1	1	1	1	1	1
TC int.	3,4	1		1		1		J	V	V	1	J	1
à la terre					$\sqrt{}$		$\sqrt{}$						
	1,3,4	1		1				1	1	1	1	1	
R 2L	1,4	1		√				1	<b>√</b>	1	1	1	
R 3L	1,3,4	1		√				1	1	1	1	J	
R 4L	1,2,3,4	1		√									
RTD 2L	1,4	1		√				√	√	√	√	J	
RTD 3L	1,3,4	1		√				√	<b>√</b>	√	<b>√</b>	J	
WF	1,3,4	√		√				V	<b>√</b>	√	√	J	
WF_DIN	1,3,4	1		√				√	1	√	1	V	
RTD 4L	1,2,3,4	$\checkmark$		√									

## **Croquis d'encombrements**

Avec bornes à vis







## **Équipement fourni**

- 1 SINEAX VB604s
- 1 Consignes de sécurité 168 501
- 1 CD logiciel et documentation 156 027

### **Accessoires**

Convertisseur USB-RS485 (pour programmation du VB604s) numéro d'article 163189

#### Références de commande

VB604s, programmable		B604s		
Caractéristiques, variantes				
1.	Construction			
	Boîtier pour montage sur rail DIN	1		
2.	Exécution			
	Standard avec bornes à vis	1		
	Standard avec bornes à ressort	2		
3.	Contraintes climatiques			
	Résistance climatique standard	1		
4.	Procès-verbal d'essai			
	sans procès-verbal d'essai	0		
	avec procès-verbal d'essai en allemand	D		
	avec protocole d'essai en anglais	Е		
5.	Configuration			
	Configuration de base	G		

### Configuration de base selon les variantes

Exécution	Configuration de base			
standard	Entrées 1 et 2: 420 mA			
	Sorties 1 et 2: 420 mA			



Rely on us.

Camille Bauer AG Aargauerstrasse 7 CH-5610 Wohlen / Suisse

Téléphone: +41 56 618 21 11 Télécopie: +41 56 618 21 21

info@camillebauer.com www.camillebauer.com