

SINEAX VC604s

Convertisseur de mesure de seuil multifonctionnel programmable

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



Spécifications fonctionnelles

Le SINEAX VC604s 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.)
- 1 sortie (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.).
- Compatibilité système: communication par interface Modbus
- 2 relais librement programmables avec contacts inverseurs pour signalisation de seuils ou d'alarmes
- 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]	-300 ... 300 V	≥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
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

SINEAX VC604s

Convertisseur de mesure de seuil 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 $R_i = 1,4 \text{ M}\Omega$,
l'exécution correspondante) surcharge admissible
max. $\pm 300 \text{ V}$

Courant continu

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

Thermomètre à résistance RTD

Types de résistance Pt100 (CEI 60 751),
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 Ω 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 référé-
rence 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 Ω 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 :

a) VC604s 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.

b) VC604s 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'em-
ploi!

Sorties analogiques →

Courant continu

Gamme de sortie $\pm 20 \text{ mA}$,
gamme configurable au choix
Tension de charge 12 V max.
Tension à vide $< 18 \text{ V}$
Limitation configurable, $\pm 22 \text{ mA max.}$
Ondulation résiduelle $< 50 \text{ }\mu\text{A pp}$
(après filtre passe-bas 10 kHz)
Résistance de source $> 5 \text{ M}\Omega$

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 $< 20 \text{ mV pp}$
(après filtre passe-bas 10 kHz)
Résistance de source $< 2 \text{ }\Omega$

SINEAX VC604s

Convertisseur de mesure de seuil multifonctionnel programmable

Paramétrage des sorties

Limitation

Ajustage gain / offset

Inversion

Sorties de contact relais

Contacts 1 pôle, contact inverseur unipolaire

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 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 4

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, LED alarme, état 1, état 3

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 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) 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)

Redondance de capteurs

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
24...230 V CC	± 15 %
100...230 V CA, 45...400 Hz	± 15 %

Consommation >2 W ou 5.5 VA

Organes d'affichage sur l'appareil

LED	Couleur	Fonction
ON/ERR	verte	mise sous tension
	rouge	alarme
	clignote	communication active
1 	jaune	relais 1 activé
2 	jaune	relais 2 activé

Configuration, programmation

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

SINEAX VC604s

Convertisseur de mesure de seuil multifonctionnel programmable

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 > 1 MΩ
Position de montage	verticale, autonome

Précision de base

Sous conditions de référence ±0,1 %	
<i>Autres modes de mesure et plages d'entrée:</i>	
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	±0,1 % ±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):	
Petite gamme de sortie	±0,1 % de la valeur finale) ±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	±0,01 %

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 ² bloc de jonction à ressort de connecteur frontal 1,5 mm ²
Poids	150 g

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
Entre l'énergie auxiliaire et tous les circuits et entre l'entrée de mesure (1 + 2) et tous les circuits	Isolation renforcée Catégorie de surtension III Tension de travail 300 V Tension d'essai 3,7 kV CA rms
Entre la sortie et le contact relais	Isolation renforcée Catégorie de surtension II Tension de travail 285 V Tension d'essai 2,3 kV CA rms
Entre la sortie et l'entrée bus	Isolation fonctionnelle Tension de travail < 50 V Tension d'essai 0,5 kV CA rms
Contrôles environnementaux	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

SINEAX VC604s

Convertisseur de mesure de seuil multifonctionnel programmable

Raccordements électriques

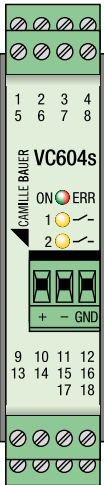
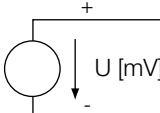
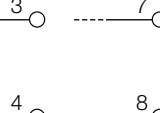
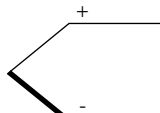
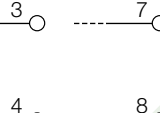
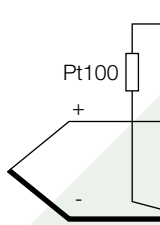
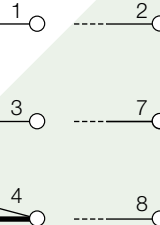
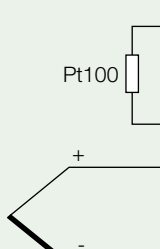
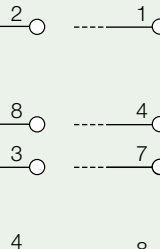
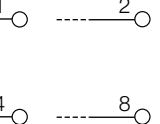
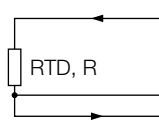
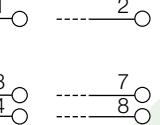
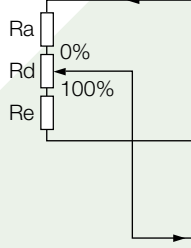
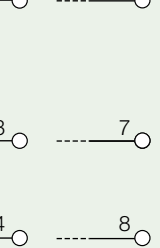
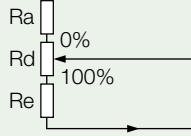
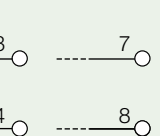
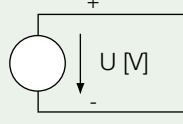
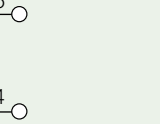
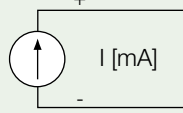
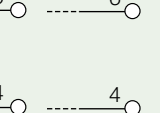
	Circuit	Bornes	Remarque
	Entrée de mesure	1 à 8	voir Tableau «Raccordement des entrées»
	Sortie	9 (+), 13 (-)	
	Contacts relais	nc com no relais 1 10 11 12 relais 2 14 15 16	Hors tension contact entre nc et com
	Alimentation auxiliaire	17 (+/~) 18 (-/~)	Attention à la polarité en CC
	Raccordement du bus/de programmation	+, -, GND	Connecteurs de face avant

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		

Mode de mesure	Circuit	
	Entrée 1	Entr. 2
Thermomètre à résistance ou mesure de résistance 2 fils		
Thermomètre à résistance ou mesure de résistance 3 fils		
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)		

SINEAX VC604s

Convertisseur de mesure de seuil multifonctionnel programmable

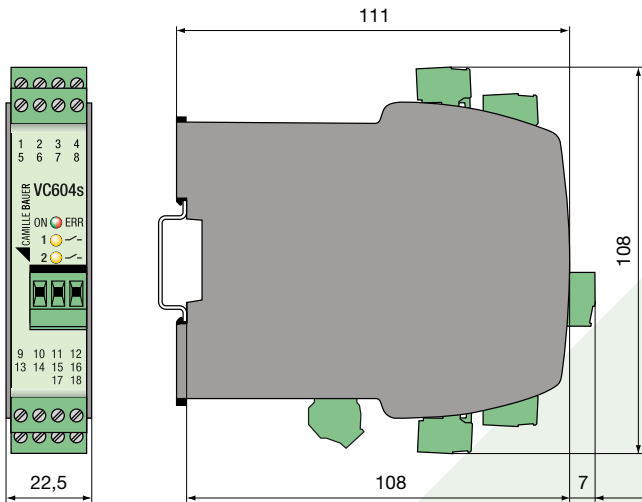
Tableau 3: Possibilités de combinaisons des modes de mesure

	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
Entrée 1 Mode de mesure	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	✓			✓							

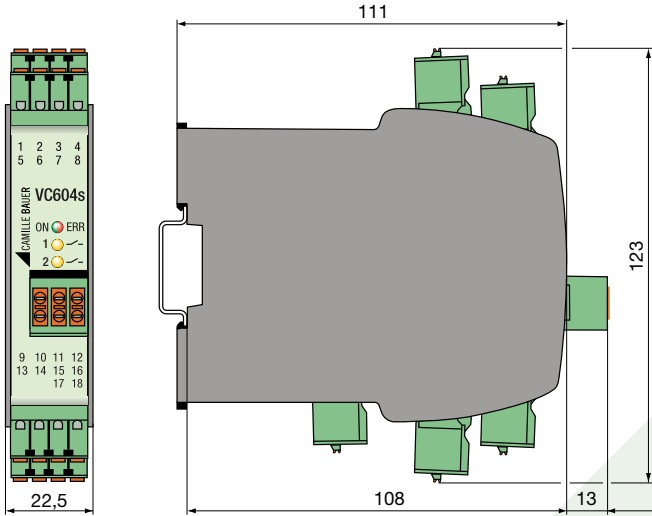
- 1 seulement sélectionnable avec l'exécution 1x courant continu [mA] et 1x tension continue élevée [V]
- 2 seulement sélectionnable avec l'exécution 2x courant continu [mA]

Croquis d'encombrements

Avec bornes à vis



Avec bornes à ressort



Équipement fourni

- 1 SINEAX VC604s
- 1 Consignes de sécurité 170 217
- 1 CD logiciel et documentation 156 027

Accessoires

Convertisseur USB-RS485 (pour programmation du VC604s) numéro d'article 163 189

Attention:

Il s'agit ici de 2 exécutions matérielles différentes. Un VC604s à tension CC élevée ne peut pas être reprogrammé pour 2 x mA, de même qu'un appareil 2 x mA ne peut mesurer une tension CC élevée.

SINEAX VC604s

Convertisseur de mesure de seuil multifonctionnel programmable

Références de commande

VC604s, programmable	C604s
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	E
5. Configuration	
Exécution sans entrée CC élevée en configuration de base. Cette exécution permet de traiter simultanément aux deux entrées des signaux mA contrairement à la version pour tensions élevées. Par ailleurs, des mesures mV, RTD, TC et résistance sont possibles. Configuré: Entrée 1: 4...20 mA / Entrée 2: 4...20 mA Sortie 1: 4...20 mA / Sortie 2: inutilisée	G
Exécution pour tensions CC jusqu'à 300 V en configuration de base. Des tensions de 300 V CC maximum peuvent être mesurées à une entrée. Par ailleurs, des mesures mV, RTD, TC et résistance sont possibles sur les deux entrées et mA sur une entrée. Configuré: entrée 1: 0...1000 mV CC / entrée 2: inutilisée sortie 1: 4...20 mA / sortie 2: inutilisée	S



Camille Bauer Metrawatt 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