



## K109S

CONVERTISSEUR V - mA  
ISOLATION GALVANIQUE A 4 POINTS ET  
ALIMENTATEUR AUXILIAIRE

### Description générale

L'instrument K109S est un isolateur galvanique à quatre points, pour signaux en tension ou courant, avec l'entrée passive, entrée active et alimentateur auxiliaire. La conversion analogique numérique est à 14 bit sur chaque plage d'entrée.

Il a également les fonctions suivantes:

- Alimentateur auxiliaire entièrement flottant, isolé des autres portes, avec tension indépendante de l'alimentation d'entrée.
- Choix de l'entrée en courant ou en tension.
- Rejet programmable pour le 50 Hz ou i 60 Hz de réseau.
- Filtre supplémentaire pour la stabilité de lecture.
- Inversion de l'entrée et plages de sortie inversées.
- Hors plage de l'entrée programmable au 2,5% ou 5%.
- Extraction de racine.
- Linéarisation pour les réservoir cylindriques horizontaux.

L'instrument est également caractérisé par un faible encombrement, montage sur rail DIN 35 mm, la possibilité de l'alimenter en bus, liaisons rapides par bornes à ressort, configuration par commutateur DIP.

### Caractéristiques techniques

Alimentation :	19,2..30 Vdc
Consommation :	-max 23 mA à 24 Vdc ( avec sortie à 20 mA et alimentateur auxiliaire pas employé) -max 45 mA à 24 Vdc ( avec sortie à 21 mA et alimentateur auxiliaire à 21 mA )
Dissipation :	< 500 mW.
Entrée en Tension :	0..10 V, 2..10 V, 0..5 V, 1..5 V, Impédance de l'entrée: 110 k $\Omega$
Entrée en Courant :	0..20 mA, 4..20 mA, Impédance de l'entrée: 35 $\Omega$
Hors plage admis pour l'entrée:	$\pm 2,5$ o $\pm 5\%$ selon la programmation (Voir la section <i>Limites Entrée-Sortie</i> )
Sortie en Tension :	0..5 Vdc, 1..5 Vdc, 0..10 Vdc et 2..10 Vdc Résistance de charge minimale 2 K $\Omega$
Sortie en Courant :	0..20 mA, 4..20 mA, 20..0 mA, 20..4 mA Résistance de charge maximale 500 $\Omega$
Hors plage max admis :	Fixe (voir Section <i>Limites Entrée-Sortie</i> )
Protection sortie en courant :	25 mA environ
Alimentateur Auxiliaire :	Tension: 17..21 Vdc Courant: 0..25 mA.
Elaboration :	Numérique, Calculation en virgule flottante 32 bit.
ADC :	14 bit sur chaque plage d'entrée.

Temps de réponse (10..90%):	à 50 Hz: < 41 ms (sans filtre), < 88 ms (avec le filtre) à 60 Hz: < 35 ms (sans filtre), < 74 ms (avec le filtre)
Transmission :	Optique Digitale
Erreur max de transmission <sup>(1)</sup> :	0,08% de la fin de l'échelle pour sortie mA ou 5 V 0,07% de la fin de l'échelle pour sortie 10 V
Résolution :	1 mV pour sortie en tension, 2 µA pour sortie en courant
Dérive Thermique :	< 120 ppm/K
Erreur pour SQRT <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup> :	Dans la plage 1..100%: floating point 32 bit
Erreur de linéarisation :	
Citerne Cilindrique <sup>(2)</sup> :	0,05%
Tension d'isolation :	1,5 kV entre chaque paire de portes
Degré de protection :	IP20
Conditions ambiantes :	Température -20..+65 °C Humidité 30..90% à 40°C sans condensation Altitude 2000 slm
Temp. de stockage :	-40..+85 °C
Signalisations par DEL :	Intervention de la limitation hors plage de l'entrée ou de la sortie, saturation de l'entrée, panne interne, erreur dans le réglage des commutateurs DIP.
Connexions :	Bornes à ressort
Section des conducteurs :	0,2..2,5 mm <sup>2</sup>
Dénudage des conducteurs:	8 mm
Boîtier :	PBT, noir
Dimensions, Poids :	6,2 x 93,1 x 102,5 mm, 46 g.
Normes :	EN50081-2 (émission électromagnétique, milieu industriel) EN50082-2 (immunité électromagnétique, milieu industriel) EN61010-1 (sécurité) Tous les circuits doivent être isolés avec une double isolation des circuits sous tension dangereuse. Le transformateur d'alimentation doit être conforme à la norme EN60742 : "Transformateurs d'isolation et transformateurs de sécurité".
	
	Notes: - Utiliser avec conducteurs en cuivre. - Utiliser dans environnements avec un degré de pollution 2. - L'alimentateur doit être de Classe 2. - Si alimenté par un alimentateur isolé limité en tension / limité en courant, un fusible max. de 2.5A doit être installé.

<sup>(1)</sup> Pas de fonctions de linéarisation

<sup>(2)</sup> Les fonctions de linéarisation travaillent uniquement dans la plage nominale 0..100%, alors que pour la sous plage et pour le hors plage le signal d'entrée est transférée sans aucune altération (G=1). Il est garanti la continuité et la monotonie du transfert sur l'entière gamme mesurable.

<sup>(3)</sup> Dans la section 0..1% la courbe est linéaire avec un gain G=10, pour éviter une excessive amplification du bruit lors de la première gamme de mesure.

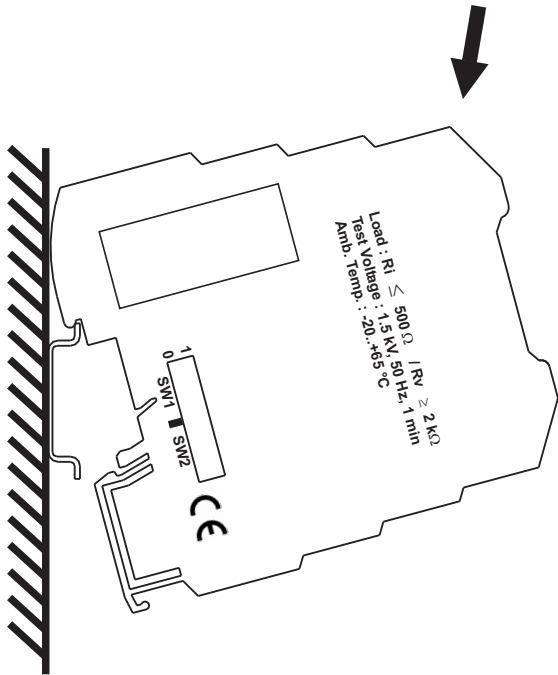
## Normes d'installation

Le module est conçu pour être monté sur rail DIN 46277. Afin d'en favoriser l'aération, il est conseillé de le monter à la verticale, en évitant les moulures ou autres objets pouvant empêcher la circulation d'air.

Éviter de poser le module sur des appareils qui dégagent de la chaleur ; il est conseillé de le placer en bas du tableau ou de l'armoire.

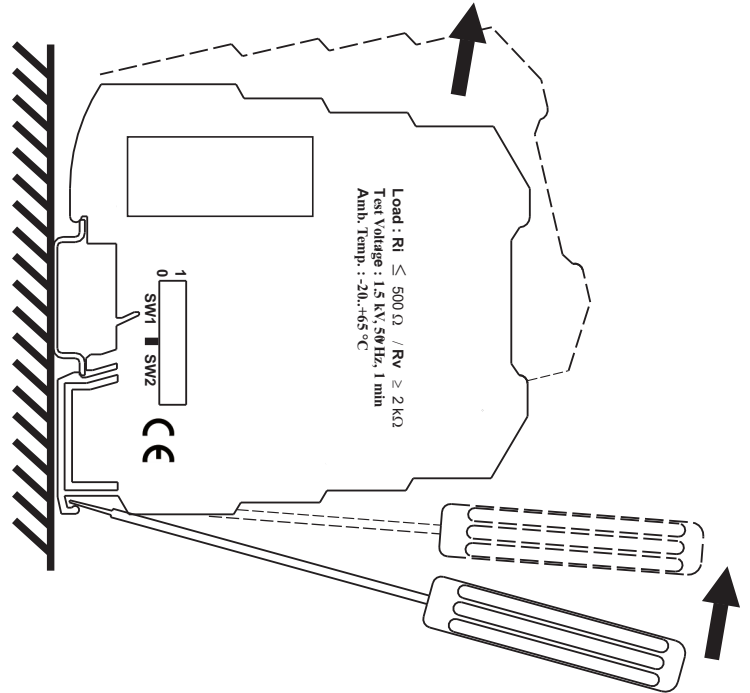
Il est conseillé de le monter sur rail à l'aide du connecteur bus prévu à cet effet (code K-BUS) qui évite de devoir brancher l'alimentation sur chaque module.

### Montage du module dans le guide



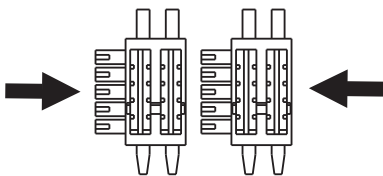
- 1 - Accrocher le module dans la partie supérieure du guide
- 2 - Pousser le module vers le bas

### Extraction du module du guide



- 1 - Faire levier avec un tournevis (comme indiqué sur la figure)
- 2 - Pivoter le module vers le haut

## Utilisation du K-BUS



- 1 - Assembler les connecteurs K-BUS afin d'obtenir le nombre d'emplacements nécessaires (chaque K-BUS permet d'insérer 2 modules)
- 2 - Placer les K-BUS dans le rail en les introduisant par le haut et les tourner vers le bas.

**IMPORTANT:** Le K-BUS doit être inséré dans la guide avec les connecteurs tournés vers gauche (comme montré dans la figure), en cas contraire les modules résulteraient renversés.



- Ne jamais brancher l'alimentation directement au bus sur le guide DIN.
- Ne pas prélever directement l'alimentation du bus, ni à l'aide des bornes des modules.

# COMMUTATEURS DIP

## Positions de Fabrique

Le convertisseur sort de la fabrique avec tous les commutateurs DIP en position 0. Dans cette position le convertisseur charge à l'alimentation la configuration suivante (sauf différente indication sur le boîtier) :

Signal d'entrée	→	0..20 mA
Rejection 50/60 Hz	→	50 Hz
Filtre d'entrée	→	Présent
Inversion	→	Non
Linearisation	→	Aucune
Signal de Sortie	→	0..20 mA
Hors plage de l'Entrée	→	Limites $\pm 5\%$

Cette configuration est valide seulement avec tous les commutateurs DIP en position 0. S'il est déplacé même un seul commutateur DIP il est nécessaire de pourvoir à une complète configuration du convertisseur comme indiqué dans les tableaux suivants.

Remarque: dans tous les tableaux suivants

L'indication ● correspond au commutateur DIP sur 1 (ON);

Aucune indication ne correspond au commutateur DIP sur 0 (OFF)

SIGNAL D'ENTREE			
SW1	1	2	3
			0..20 mA
	●		4..20 mA
		●	0..10 Vdc
	●	●	2..10 Vdc
			● 1..5 Vdc
	●		● 0..5 Vdc
		●	● Pas admis
	●	●	● Pas admis

REJECTION (50/60 Hz)	
SW1	4
	● 60 Hz
	50 Hz

FILTRE D'ENTREE (*)	
SW1	5
	● Présent
	Absent

(\*) Le filtre sur le signal d'entrée stabilise la mesure mais ralentit le temps de réponse en le portant à environ 200 ms.

Le filtre garantit aussi la réjection du signal de parasites à 50 Hz superposés au signal de mesure.

INVERSION	
SW1	6
	● Présent
	Absent

FONCTION			
SW1	7	8	
			Default
	●		Non
		●	Racine carrée
	●	●	Réservoir

SIGNAL DE SORTIE			
SW2	1	2	3
			0..20 mA
	●		4..20 mA
		●	20..0 mA <sup>(5)</sup>
	●	●	20..4 mA <sup>(5)</sup>
			● 0..10 Vdc
	●		● 0..5 Vdc
		●	● 1..5 Vdc
	●	●	● 2..10 Vdc

<sup>(5)</sup> Il s'agit d'échelles de sortie inverses, utiles lorsque la linéarisation appliquée n'est pas compatible avec le renversement de l'entrée.

HORS PLAGE ENTREE	
SW2	4
	● 5%
	2.5%

### **Limites de l'Entrée et de la Sortie**

Les limites programmables de hors plage dans la table suivante sont appliqués au signal d'entrée; pour la sortie les limites sont fixés: 0..21 mA, 0..5,25 Vdc, 0..10,5 Vdc.

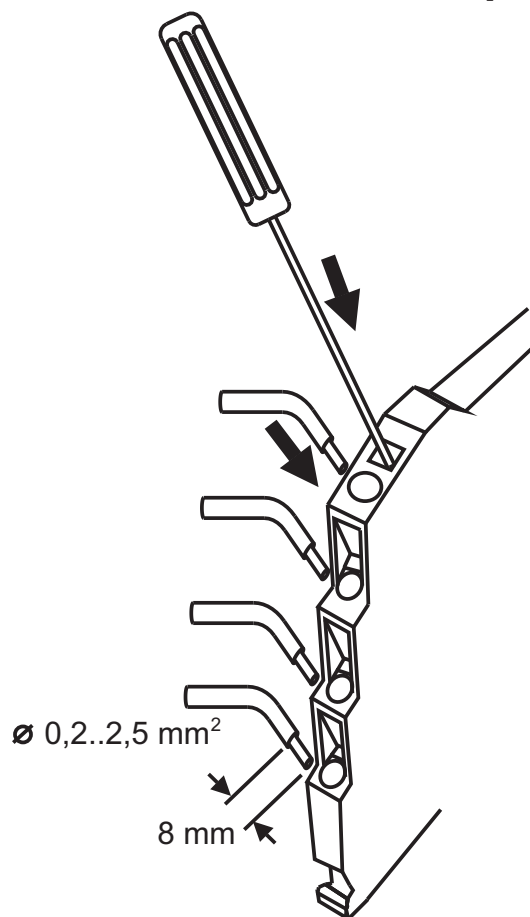
Valeur Nominale	Hors plage $\pm 2,5 \%$	Hors plage $\pm 5 \%$
20 mA	20,5 mA	21 mA
4 mA	3,5 mA	3 mA
0 mA	0 mA	0 mA
10 Vdc	10,25 Vdc	10,5 Vdc
5 Vdc	5,125 Vdc	5,25 Vdc
1 Vdc	0,875 Vdc	0,75 Vdc
2 Vdc	1,75 Vdc	1,5 Vdc
0 Vdc	0 Vdc	0 Vdc

## Branchements électriques

Le module dispose de bornes à ressort pour les branchements électriques.

Pour procéder aux branchements, suivre les instructions suivantes :

- 1 - Dénuder les câbles sur 0,8 mm
- 2 - Placer un tournevis plat dans le trou carré et appuyer pour ouvrir le ressort de blocage du câble
- 3 - Introduire le câble dans le trou rond
- 4 - Enlever le tournevis et vérifier si le câble est fixé solidement à la borne.



## Alimentation

Les modules de la série K peuvent être alimentés de plusieurs façons.

1 - Alimentation directe des modules en branchant directement l'alimentation en 24 Vcc aux bornes 7 ( + ) et 8 ( - ) de chaque module.

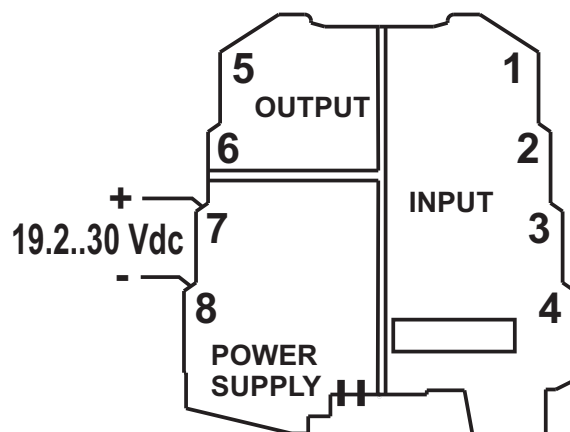
2 - Utilisation de l'accessoire K-BUS pour distribuer l'alimentation aux modules à l'aide du bus en évitant de devoir brancher chaque module.

Le bus peut être alimenté à partir de n'importe quel module, la consommation totale du bus doit être inférieure à 400 mA. Une consommation supérieure risque d'abîmer le module. Il est nécessaire de prévoir un fusible ayant des dimensions appropriées sur l'alimentation.

3 - Utilisation de l'accessoire K-BUS pour distribuer l'alimentation aux modules à l'aide du bus et de l'accessoire K-SUPPLY pour le branchement de l'alimentation.

Le K-SUPPLY est un module de 6,2 mm de large qui contient une série de protections pour sauvegarder les modules branchés au bus contre toute surtension éventuelle.

Le bus peut être alimenté à partir d'un module K-SUPPLY si la consommation totale du bus est inférieure à 1,5 A. Une consommation supérieure risque d'abîmer le module et le bus. Il est nécessaire de prévoir un fusible ayant des dimensions appropriées sur l'alimentation.



# ENTREE ET ALIMENTATEUR AUXILIAIR

## Entrée

Le module accepte un signal d'entrée de tension ou de courant.  
Pour le câblage utiliser câble blindé.

## Entrée en Tension

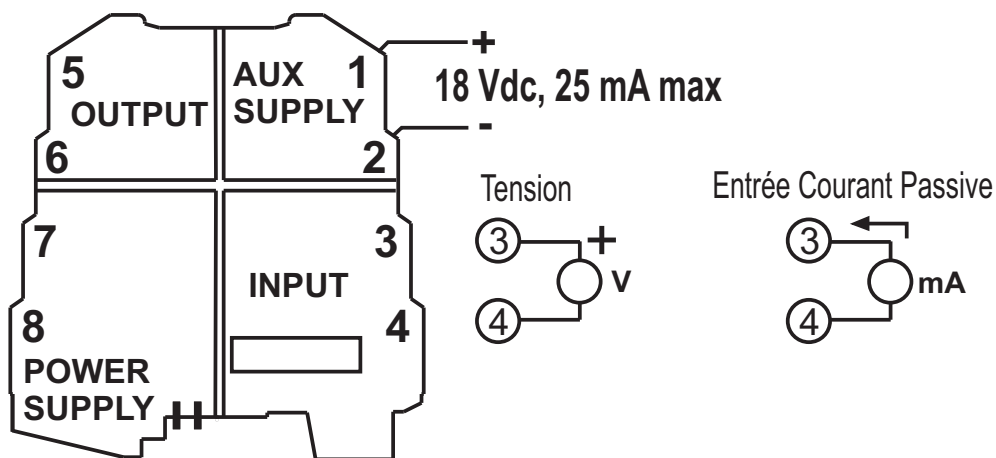
Borne 3: Entrée en tension.  
Borne 4: Retour (GND)

## Entrée en Courant

Borne 3: Entrée en courant.  
Borne 4: Retour (GND)

## Alimentateur Auxiliair

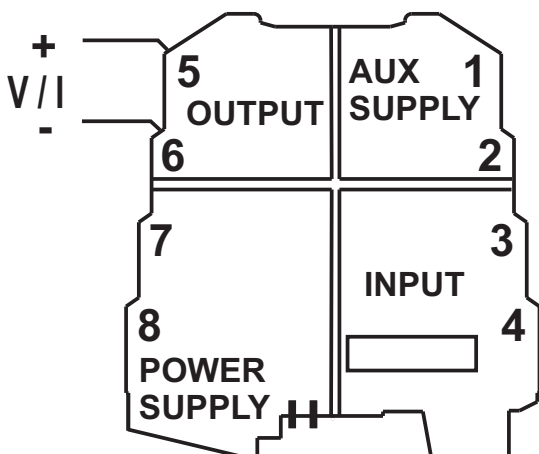
La valeur de la tension de sortie est indépendant de l'alimentation fournie aux bornes 7 et 8.



## Sortie

Branchement en tension - Branchement en courant (courant contraint).

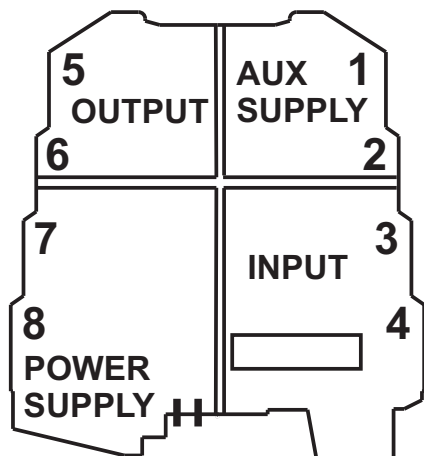
Pour le câblage utiliser câble blindé.



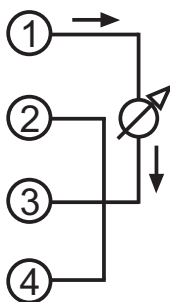
Remarque : afin de réduire la dissipation de l'instrument, il convient de garantir une charge  $> 250 \Omega$  à la sortie en courant.



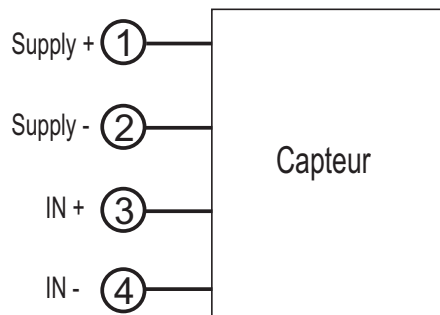
## Exemples de Connexion de l'Entrée Active



Connexion à 2 fils  
Entrée Courant Active



Entrée active fournie par un capteur à 4 fils  
alimenté par l'Alimentateur Auxiliaire.



## Indications par DEL sur la partie frontale

DEL (Rouge)	Signification
Clignotement rapide	Panne interne
Clignotement lent	Erreur dans le réglage des commutateurs DIP
Allumé fixe	Intervention de la limitation de hors-échelle de l'entrée ou de la sortie ou saturation de l'entrée

Note: En cas de panne interne la sortie restera à la valeur zero.



Élimination des déchets électriques et électroniques (applicable dans l'Union européenne et dans les autres pays qui pratiquent la collecte sélective). Le symbole reporté sur le produit ou sur l'emballage indique que le produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Il doit au contraire être remis à une station de collecte sélective autorisée pour le recyclage des déchets électriques et électroniques. Le fait de veiller à ce que le produit soit éliminé de façon adéquate permet d'éviter l'impact négatif potentiel sur l'environnement et la santé humaine, pouvant être dû à l'élimination non conforme de ce dernier. Les recyclage des matériaux contribue à la conservation des ressources naturelles. Pour avoir des informations plus détaillées, prière de contacter le bureau préposé de la ville intéressée, le service de ramassage des déchets ou le revendeur du produit.

Ce document est la propriété de SENECA srl. Il est interdit de le copier ou de le reproduire sans autorisation. Le contenu de la présente documentation correspond aux produits et aux technologies décrites. Les données reportées pourront être modifiées ou complétées pour des exigences techniques et/ou commerciales.



**SENECA s.r.l.**

Via Austria, 26 - 35127 - PADOVA - ITALY

Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

e-mail: [info@seneca.it](mailto:info@seneca.it) - [www.seneca.it](http://www.seneca.it)