

**K109UI****CONVERTISSEUR V - mA  
AVEC ISOLATION GALVANIQUE À TROIS POINTS**

### **Description générale**

L'instrument K109UI est un convertisseur avec isolation galvanique à trois points, pour les signaux en tension ou en courant conformes à la norme industrielle, avec une entrée passive et une sortie active.

La conversion analogique-numérique est à 14 bits sur chaque plage en entrée.

Il dispose en outre des fonctionnalités suivantes :

- Réjection programmable pour 50 Hz ou 60 Hz de réseau
- Filtre supplémentaire pour stabiliser la lecture
- Inversion de l'entrée et échelles de sortie inverties
- Hors-échelle de l'entrée programmable à 2,5% ou 5%
- Extraction de racine
- Linéarisation pour réservoirs cylindriques horizontaux

Le module a aussi les caractéristiques suivantes : encombrement réduit (6,2 mm), fixation sur guide DIN 35 mm, alimentation possible par bus, connexions rapides à l'aide de bornes à ressort, isolation trois points, possibilité de configuration sur site à l'aide de commutateurs DIP.

### **Caractéristiques techniques**

Alimentation :	19,2 - 30 Vdc
Absorption:	max 22 mA à 24 Vdc (avec sortie à 20 mA)
Entrée en tension (max 50 V):	0 - 15 V, 0 - 30 V, Impédance en entrée: 325 k $\Omega$
Entrée en tension (max 30 V):	0 - 10 V, 2 - 10 V, 0 - 5 V, 1 - 5 V, Impédance en entrée: 110 k $\Omega$
Entrée en Courant (max 24 V):	0 - 20 mA, 4 - 20 mA, Impédance en entrée: 35 $\Omega$
Hors-échelle entrée admis:	$\pm 2,5$ ou $\pm 5\%$ selon la configuration (cf. section <i>Limites Hors-échelle</i> )
Sortie en tension :	0 - 5 Vdc, 1 - 5 Vdc, 0 - 10 Vdc et 2 - 10 Vdc Résistance minimale de charge 2 K $\Omega$
Sortie en courant :	0 - 20 mA, 4 - 20 mA, 20 - 0 mA, 20 - 4 mA Résistance maximale de charge 500 $\Omega$
Maximum Hors-échelle admis :	Fixe (cf. section <i>Limites Hors-échelle</i> )
Protection de la sortie en courant :	environ 25 mA
Elaboration :	Numérique, Calcul en point flottant 32 bits
ADC :	14 bits sur chaque plage d'entrée

Réponse 10-90% :	À 50 Hz max 41 ms sans filtre et 88 ms avec filtre engagé; À 60 Hz maxi 35 ms sans filtre et 74 ms avec filtre engagé. Optique Numérique
Transmission :	0,08% du bas d'échelle pour sortie mA ou 5 V
Erreur max de transmission <sup>(1)</sup> :	0,07% du bas d'échelle pour sortie 10 V
Résolution <sup>(1)</sup> :	1 mV pour sortie en tension, 2µA pour sortie en courant
Dérive Thermique :	Inférieure à 120 ppm/K
Erreur sur SQRT <sup>(2) (3)</sup> :	Dans la plage 1 - 100% point flottant 32 bits
Erreur sur linéarisation Réservoir Cylindrique <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 10 - 90 % sans condensation. Altitude : 2000 mètres
Temp. de stockage :	-40 - +85 °C
Signalisations par DEL :	Intervention limite hors-échelle de l'entrée ou de la sortie, saturation de l'entrée, panne interne.
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 :	EN61000-6-4 (émission électromagnétique, milieu industriel) EN61000-6-2 (immunité électromagnétique, milieu industriel) EN61010-1 (sécurité)
 	Notes: - Utilisation avec conducteur de cuivre. - Utilisation dans l'environnement du niveau 2 de pollution. - L'alimentation doit être en classe 2. - Si l'alimentation est fournie par une source limitée en tension / limitée en courant, il est nécessaire de prévoir un fusible de 2.5A sur la ligne.

<sup>(1)</sup> Aucune fonction de linéarisation engagée

<sup>(2)</sup> Les fonctions de linéarisation n'agissent que dans la plage nominale 0 - 100%, alors qu'en cas de valeurs au-dessous ou au-dessus de la plage le signal d'entrée est transféré sans aucune altération (G=1). La continuité est garantie ainsi que la monotonie du transfert sur toute la plage mesurable.

<sup>(3)</sup> Dans la partie 0 - 1% la courbe est linéaire avec un gain G=10, pour éviter l'amplification excessive du bruit dans la partie initiale de la plage de mesure.

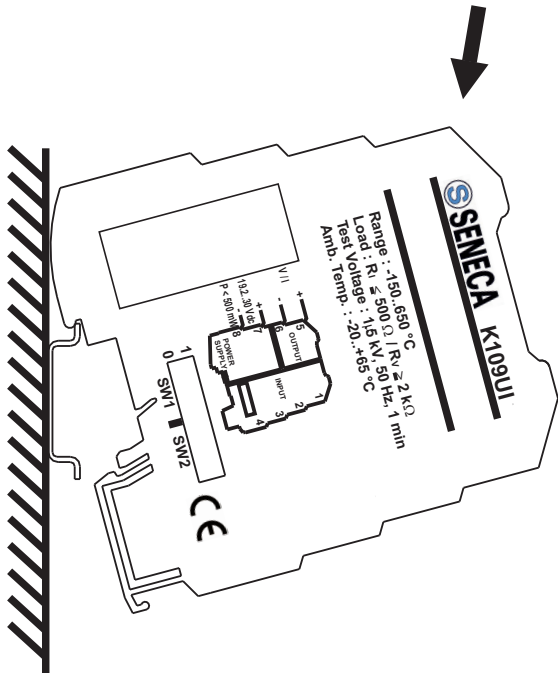
## Normes d'installation

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.

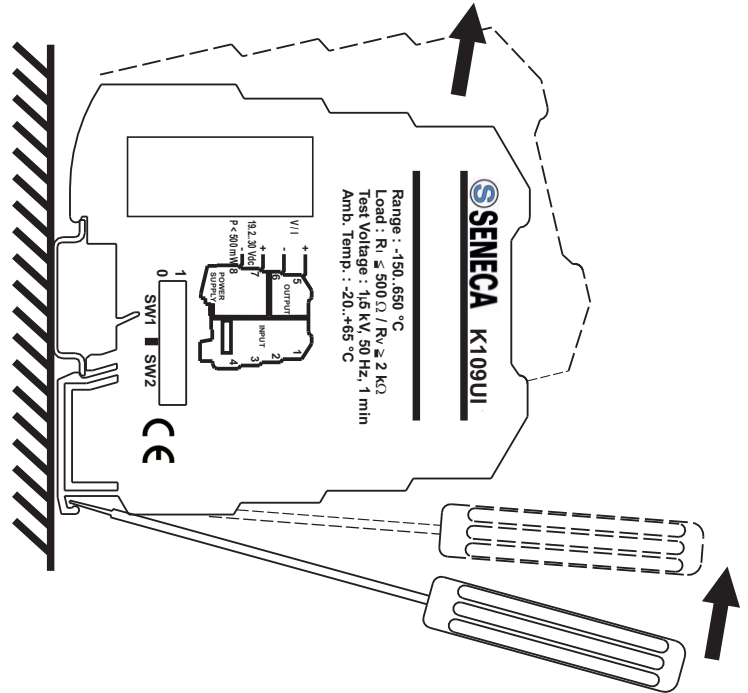
Il est conseillé de le monter sur rail à l'aide du connecteur bus prévu à cet effet (code K-BUS) qui évite de devoir brancher l'alimentation sur chaque module.

### Montage du module dans le guide



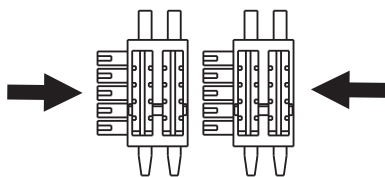
- 1 - Accrocher le module dans la partie supérieure du guide
- 2 - Pousser le module vers le bas

### Extraction du module du guide



- 1 - Faire lever 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 OFF. Dans cette position le convertisseur charge à l'alimentation la configuration suivante (sauf différente indication sur le boîtier) :

Signal d'Entrée	→	0 - 20 mA
Réjection 50/60 Hz de réseau	→	50 Hz
Filtre d'entrée	→	Engagé
Inversion	→	Non
Linéarisation	→	Aucune
Signal de Sortie	→	0 - 20 mA
Hors-échelle Entrée	→	Limites $\pm$ 5%

Cette configuration est valide seulement avec tous les commutateurs DIP en position OFF. 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 ON;

Aucune indication ne correspond au commutateur DIP sur OFF

SIGNAL D'ENTRÉE			
SW1	1	2	3
			0 - 20 mA
	●		4 - 20 mA
		●	0 - 10 Vdc
	●	●	2 - 10 Vdc
			● 1 - 5 Vdc
	●		● 0 - 5 Vdc
		●	● 0 - 30 Vdc
	●	●	● 0 - 15 Vdc

RÉJECTION (50/60 Hz) DE RÉSEAU	
SW1	4
	● 60 Hz
	50 Hz

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

(\*) Le filtre augmente la réjection des parasites à la fréquence du secteur et stabilise la lecture en réduisant les parasites de mesure. Nous conseillons de toujours laisser le filtre engagé, sauf si vous avez besoin d'une vitesse de réponse maximum.

INVERSION	
SW1	6
	● Présent
	Absent

FONCTION			
SW1	7	8	
	●		None
		●	SQRT
	●	●	Tank

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 l'inversion de l'entrée.

HORS-ÉCHELLE ENTRÉE	
SW2	4
	● 5%
	2.5%

### Limites hors-échelle

Les limites programmables de hors-échelle indiquées dans le tableau suivant s'appliquent au signal d'entrée, les limites fixe s'appliquent à la sortie: 0 - 21 mA, 0 - 5,25 Vdc, 0 - 10,5 Vdc.

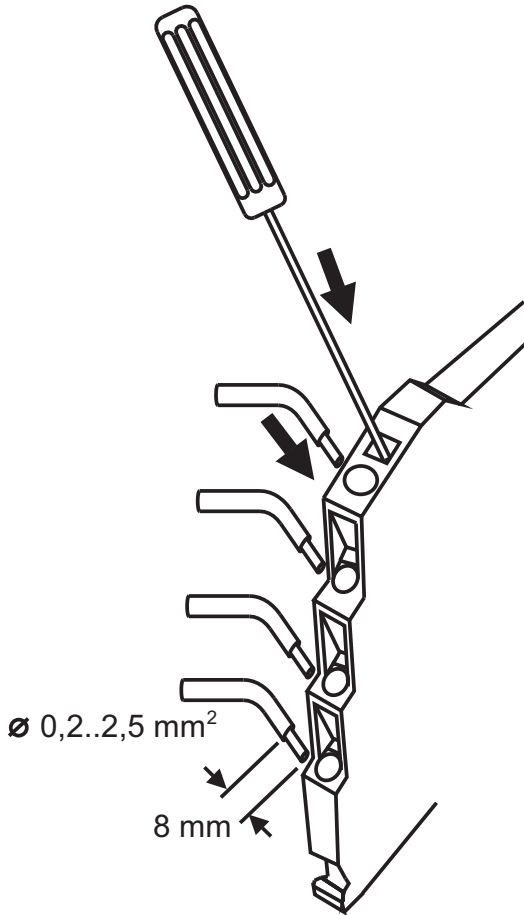
Valeur Nominale	Limite de hors-échelle $\pm 2,5 \%$	Limite de hors-échelle $\pm 5 \%$
20 mA	20,5 mA	21 mA
4 mA	3,5 mA	3 mA
0 mA	0 mA	0 mA
30 Vdc	30,75 Vdc	31,5 Vdc
15 Vdc	15,375 Vdc	15,75 Vdc
10 Vdc	10,25 Vdc	10,5 Vdc
5 Vdc	5,125 Vdc	5,25 Vdc
1 Vdc	0,875 Vdc	0,75 Vdc
2 Vdc	1,75 Vdc	1,5 Vdc
0 Vdc	0 Vdc	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.

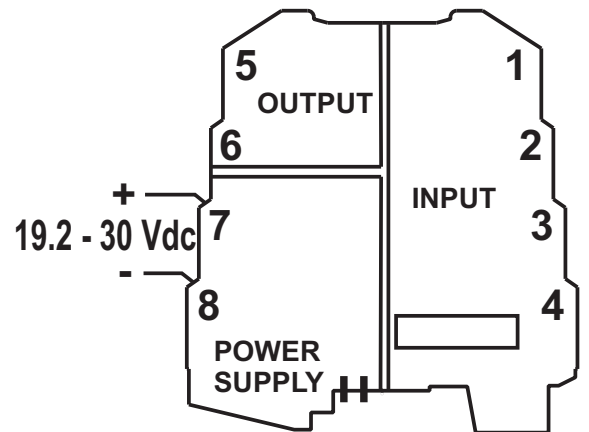
2 - Utilisation de l'accessoire K-BUS pour distribuer l'alimentation aux modules à l'aide du bus en évitant de devoir brancher chaque module.

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.

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.



## Entrée

Le module accepte en entrée un signal en courant ou en tension.

Pour les branchements électriques nous vous recommandons d'utiliser des câbles blindés.

### Entrée en Tension

Borne 1: Entrée en tension jusqu'à 30 Vdc (débits 0 - 15 Vdc et 0 - 30 Vdc).

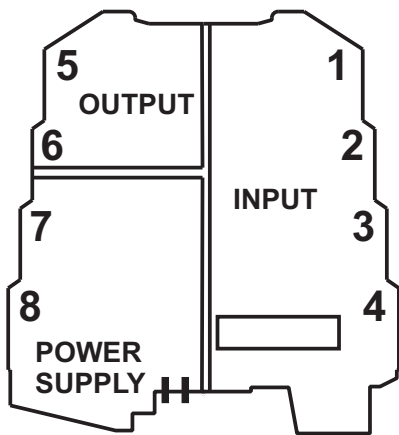
Borne 2: Entrée en tension jusqu'à 10 Vdc.

Borne 4: Retour (Terre)

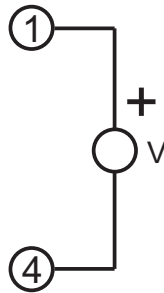
### Entrée en Courant

Borne 3: Entrée en Courant

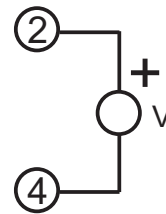
Borne 4: Retour (Terre)



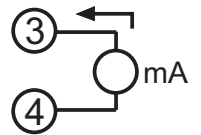
Tension  
jusqu'à 30 Vdc



Tension  
jusqu'à 10 Vdc



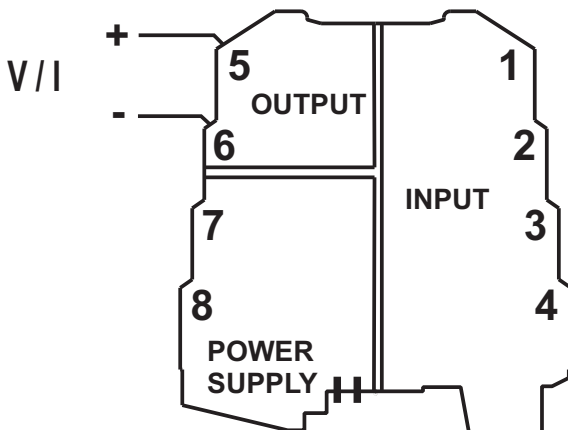
Courant



## Sortie

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

Pour les branchements électriques nous vous recommandons d'utiliser des câbles blindés.



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



## Indications par LED sur la partie frontale

LED (Rouge)	Significative
Clignotante	Panne interne.
Allume fixement	Intervention de la limite de hors-échelle de l'entrée ou de la sortie ou saturation de l'entrée.

Remarque: en cas de panne interne la sortie restera sur une valeur nulle.



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)