

K-LINE **K109UI**

DC Current / Voltage Converter

K-LINE

Converters-analog isolators

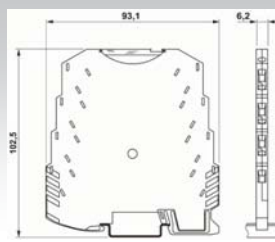


- ▶ INPUT: N.1 channel current 0/4..20 mA or voltage 0/1..5, 0/2..10, 0..15/30 Vdc
- ▶ OUTPUT: N.1 channel current 0/4..20, 20..4/0 mA or voltage 0/1..5, 0/2..10 Vdc
- ▶ Galvanic isolation @ 3-way
- ▶ Spring-cage terminal block and/or DIN bus connection system
- ▶ Power bridging terminal - DIN rail bus connector
- ▶ Tiny dimensions (102,5 x 93,1 x 6,2 mm)
- ▶ Resolution @ 14 bit
- ▶ Precision class 0.1%



TECHNICAL DATA

K109UI – DC Current / Voltage Converter



ORDER CODES

K109UI DC Current / Voltage Converter

Accessories

K-BUS Expandable power supply connector

K-SUPPLY Power Supply module with surge protection

GENERAL FEATURES

Power supply	19,2...30 Vdc
Channels	N.1
Accuracy	0.08% of the f.s. value for mA or 5 V output 0.07% of the f.s. value for 10 V output
Status indicators	Input or output out-of-range limiter device triggered Input saturation Internal fault
Galvanic Isolation	Power supply // input // output at 1500 Vac, digital
Hot swapping	Yes
Power consumption	500 mW
A/D Converter	14 bit
Current output protection	Approximately 25 mA
Security output	- 102.5% of full scale value, in case of over-range - 105% of full scale value in case of improper functioning
Humidity	30..90% at +40°C (not condensing)

Design	Terminal housing for mounting on 35 mm DIN 46277
Filter rejection	50-60 Hz (settable)
DIP Switch	-Inputs signal setup -Output signal setup
Processing	Floating point 32 bit
Dimensions	6,2 x 93,1 x 102,5 mm (w x h x d)
Weight	50 g
Operating temperature	-20...+65 °C
Connections	Plug-in screw clamp terminal blocks, wires up to 2.5 mm ²
IP Protection	IP 20
Standards	EN50081-2 EN50082-2 EN61010-1 EN60742
Approvals	CE, UL-CSA

INPUT

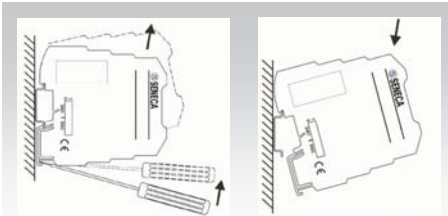
Voltage (max. 50 V) : 0..15 V, 0..30 V,
Input impedance: 325 kOhm
0..10 V, 2..10 V, 0..5 V, 1..5 V,
Input Impedance: 110 kOhm
Current (max. 24 V) : 0..20 mA, 4..20 mA,
Input Impedance: 35 Ohm

OUTPUT

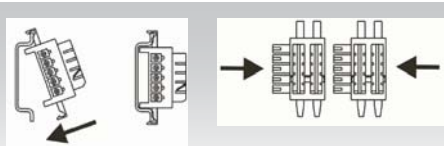
Voltage: 0..5 Vdc, 1..5 Vdc, 0..10 Vdc and 2..10 Vdc
Lower load resistance: 2 kOhm
Current: 0..20 mA, 4..20 mA and 20..4 mA
Higher load resistance: 500 Ohm

DIMENSIONS AND INSTALLATION

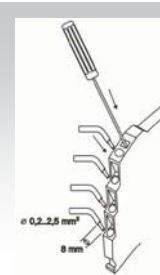
Inserting / Extracting module on DIN guide



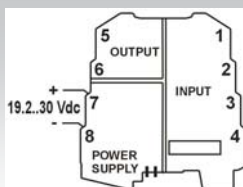
Expandable connector K-BUS



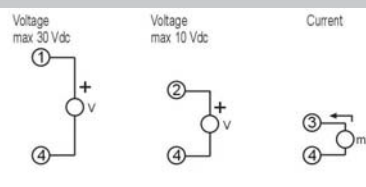
Cage clamp connection



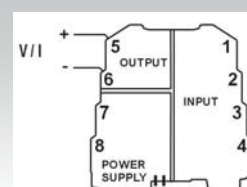
Power supply



Input



Output



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 inversées
- 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

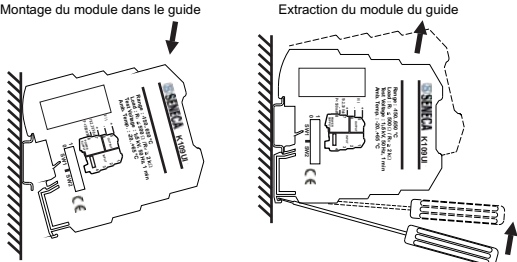
Alimentation :	19,2..30 Vdc
Absorption:	max 22 mA à 24 Vdc (avec sortie à 20 mA)
Entrée en tension (max 50 V):	0..15 V, 0..30 V, Impédance en entrée: 325 kΩ
Entrée en tension (max 30 V):	0..10 V, 2..10 V, 0..5 V, 1..5 V, Impédance en entrée: 110 kΩ
Entrée en Courant (max 24 V):	0..20 mA, 4..20 mA, Impédance en entrée: 35 Ω
Hors-échelle entrée admis:	± 2,5 ou ± 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
Sortie en courant :	Résistance minimale de charge 2 kΩ 0..20 mA, 4..20 mA, 20..0 mA, 20..4 mA Résistance maximale de charge 500 Ω
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 max 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 ⁽¹⁾ :	0,07% du bas d'échelle pour sortie 10 V
Résolution ⁽²⁾ :	1 mV pour sortie en tension, 2µA pour sortie en courant
Dérive Thermique :	Inférieure à 120 ppm/K
Erreur sur SQRT ⁽²⁾ :	Dans la plage 1..100% point flottant 32 bits
Erreur sur linéarisation	
Réservoir Cylindrique ⁽³⁾ :	0,05%
Tension d'isolation :	1,5 kV entre chaque paire de ports.
Degré de protection :	IP20
Conditions ambiantes :	Température -20..+65 °C Humidité 10..90 % sans condensation. Altitude : 2000 mètres -40..+85 °C
Temp. de stockage :	
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 ²
Dénudage des conducteurs:	8 mm
Boîtier :	PBT noir
Dimensions, Poids :	6,2 x 93,1 x 102,5 mm, 46 g.
Normes :	EN61000-6-4/2002 (émission électromagnétique, milieu industriel) EN61000-6-2/2005 (immunité électromagnétique, milieu industriel) EN61010-1/2001 (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: - 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 2.5 A sur la ligne.

⁽¹⁾ Aucune fonction de linéarisation engageée
⁽²⁾ 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.
⁽³⁾ 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.

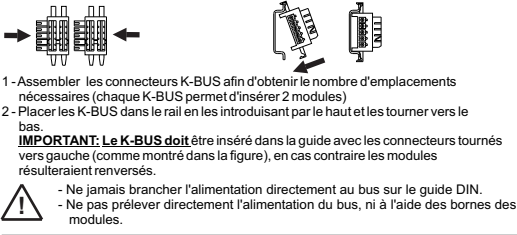
Normes d'Installation

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.



- 1 - Accrocher le module dans la partie supérieure du guide
 - 2 - Pousser le module vers le bas
- 1 - Faire lever avec un tournevis (comme indiqué sur la figure)
 - 2 - Pivoter le module vers le haut

Utilisation du K-BUS



COMMUTATEURS DIP

Positions de Fabrication

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 ± 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		FILTRE D'ENTRÉE (*)	
SW1	4	SW1	5
●	60 Hz	●	Présent
●	50 Hz	●	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	
●			Défaut
●			Aucune
●			Racine carrée
●			Réservoir

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

⁽⁵⁾ Il s'agit d'échelles de sortie inversées, utiles lorsque la linéarisation appliquée n'est pas compatible avec l'inversion de l'entrée.

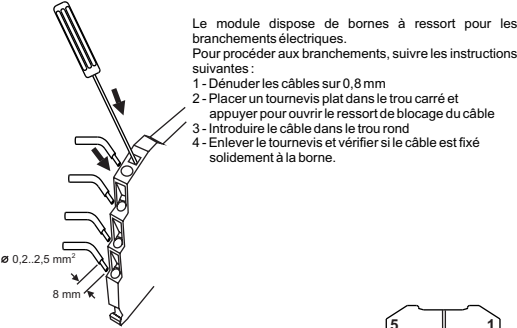
HORS-ÉCHELLE ENTRÉE	
SW2	4
●	5%
●	2,5%

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 ± 2,5 %	Limite de hors-échelle ± 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



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.

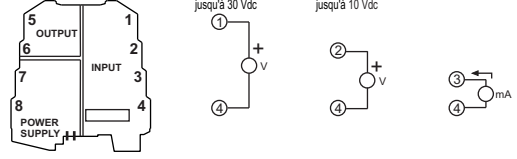
Pour les branchements électriques nous vous recommandons d'utiliser des câbles blindés.

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

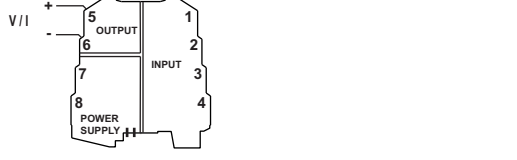
Borne 3: Entrée en Courant
Borne 4: Retour (Terre)



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 Ω à la sortie en courant.

Indications par LED sur la partie frontale

LED (Rouge)	Significative
Cignotante	Panne interne.
Allume fixation	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.

Disposition concernant les équipements électriques et électroniques (applicable dans l'Union Européenne et dans d'autres pays européens avec des systèmes de collecte séparés)
Ce symbole sur le produit ou sur son emballage indique que ce produit ne sera pas traité comme perte ménagère. Au lieu de cela il sera remis au point de collecte dédié pour le recyclage de l'équipement électrique et électronique. En s'assurant que ce produit est trié et jeté correctement, vous contribuez à empêcher de potentielles conséquences négatives pour l'environnement et la santé humaine, qui pourraient autrement être provoquées par la manutention de rebut inadéquate de ce produit. La réutilisation des matériaux aidera à conserver les ressources naturelles. Pour des informations plus détaillées sur la réutilisation de ce produit, vous pouvez contacter votre mairie, la société de collecte et tri des rebuts ou le magasin où vous avez acheté

Ce document appartient à SENECA srl. La duplication et la reproduction non autorisées en sont interdites. Le sujet de la documentation qui suit correspond au produit et à la technologie qui y sont décrits. Le contenu peut être modifié et des données peuvent y être ajoutées pour raisons techniques ou commerciales. Le contenu de cette documentation est révisé.