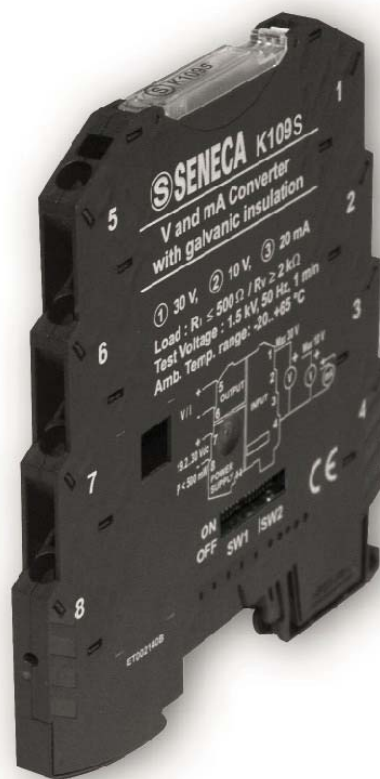


# K-LINE **K109S**

DC Current / Voltage Converter (with power for transducers)

**K-LINE**

Converters-analog isolators

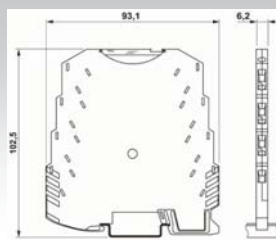


- ▶ INPUT: N.1 channel current 0/4..20 mA or voltage 0/1..5, 0/2..10 Vdc
- ▶ OUTPUT: N.1 channel current 0/4..20, 20..4/0 mA or voltage 0/1..5, 0/2..10 Vdc
- ▶ Galvanic isolation @ 3-way
- ▶ Spring-cage terminal block and/or DIN bus connection system
- ▶ Power bridging terminal - DIN rail bus connector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



## TECHNICAL DATA

### K109S – DC Current / Voltage Converter (with power for transducers)



### ORDER CODES

**K109S** DC Current / Voltage Converter (with power for transducers)

#### Accessories

**K-BUS** Expandable power supply connector

**K-SUPPLY** Power Supply module with surge protection

### GENERAL FEATURES

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

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

### INPUT

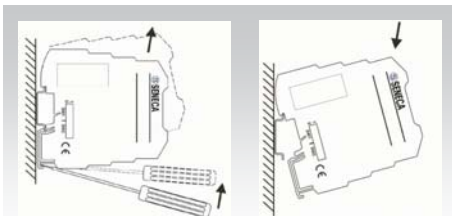
**Voltage:** 0..10 V, 2..10 V, 0..5 V, 1..5 V  
Input Impedance: 110 KOhm  
**Current:** 0..20 mA, 4..20 mA  
Input Impedance: 35 Ohm

### OUTPUT

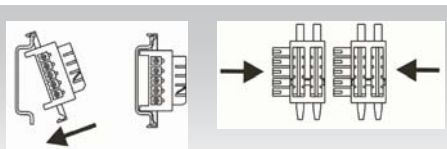
**Voltage:** 0..5 Vdc, 1..5 Vdc, 0..10 Vdc and 2..10 Vdc  
Lower load resistance: 2 KOhm  
**Current:** 0..20 mA, 4..20 mA, 20..0 mA and 20..4 mA  
Higher load resistance: 500Ohm

## DIMENSIONS AND INSTALLATION

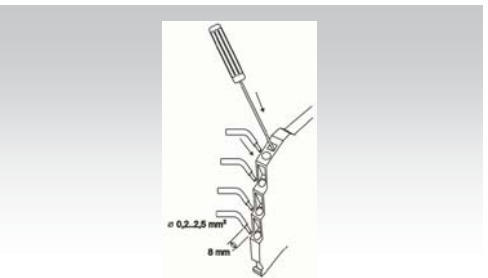
### Inserting / Extracting module on DIN guide



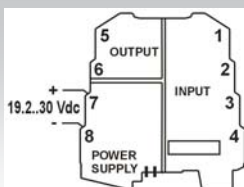
### Expandable connector K-BUS



### Cage clamp connection

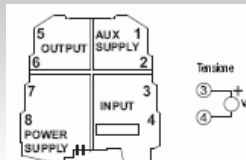


### Power supply

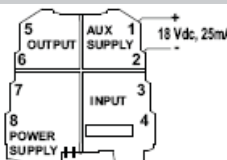


### Input

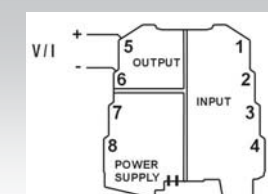
#### Voltage and Current (passive)



#### Current (active)

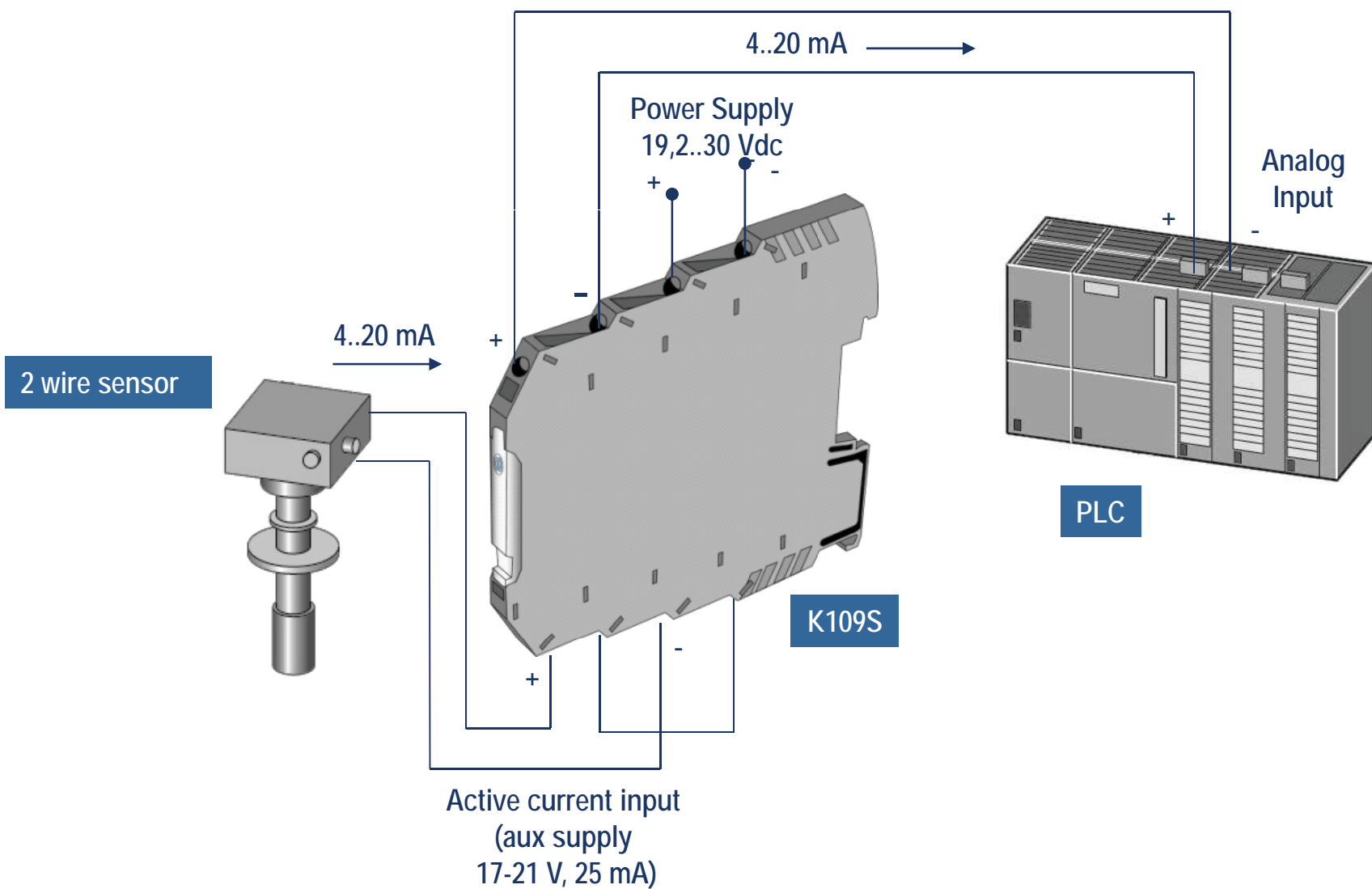


### Output



# K109S

Isolation and re-transmission to PLC of an analog signal coming from 2 wire sensor



**F 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.
  - Reject 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 réservoirs 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 ) < 500 mW.
Dissipation :	
Entrée en Tension :	0..10 V, 2..10 V, 0..5 V, 1..5 V, Impédance de l'entrée: 110 kΩ
Entrée en Courant :	0..20 mA, 4..20 mA, Impédance de l'entrée: 35 Ω
Hors plage admis pour l'entrée:	± 2,5 o ± 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
Sortie en Courant :	Résistance de charge minimale 2 KΩ 0..20 mA, 4..20 mA, 20..0 mA, 20..4 mA
Hors plage max admis :	Résistance de charge maximale 500 Ω
Protection sortie en courant :	Fixe (voir Section <i>Limites Entrée-Sortie</i> ) 25 mA environ
Alimentateur Auxiliaire :	Tension: 17..21 Vdc Courant: 0..25 mA.
Elaboration :	Numérique, Calculon en virgule flottante 32 bit.
ADC :	14 bit sur chaque plage d'entrée.

**SENECA** M1001023-F-D FRANCAIS - 1/8

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 : 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 < 120 ppm/K  
 Dérive Thermique : < 120 ppm/K  
 Erreur pour SORT<sup>(2)</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 20..90% à 40°C sans condensation  
 Altitude 2000 slm  
 -40..+85 °C

Temp. de stockage :  
 Signalisations par DEL : Intervention de la limitation hors plage de l'entrée ou de la sortie, saturation de l'entrée, panne interne, erreur dand le réglage des commutateurs DIP.

Connexions :  
 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".

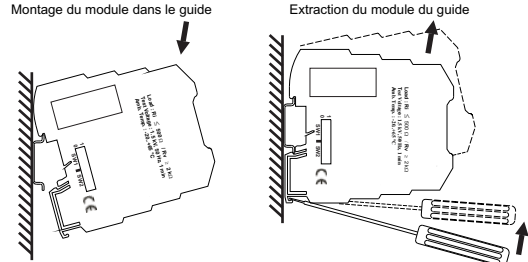
Notes:  
 - Utiliser avec conducteurs en cuivre.  
 - Utiliser dans environnements avec un degré de pollution 2.  
 - L'alimentateur doit être de Classe 2.  
 - Si alimenté par un alimentateur isolé limité en tension / limité en courant, un fusible max. de 2.5A doit être installé.

<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.

**SENECA** M1001023-F-D FRANCAIS - 1/8

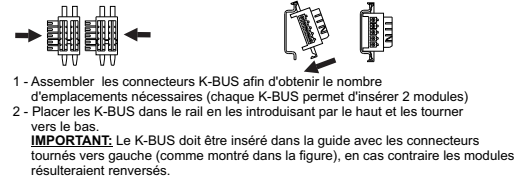
**Normes d'installation**

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**



- 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.

**SENECA** M1001023-F-D FRANCAIS - 3/8

**COMMUTEURS 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 ± 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.

**SENECA** M1001023-F-D FRANCAIS - 3/8

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%

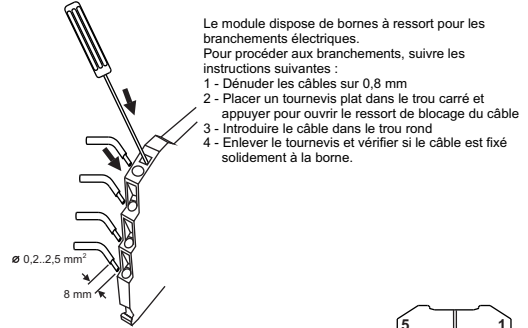
**Limites de l'Entrée et de la Sortie**

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 ± 2,5 %	Hors plage ± 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

**SENECA** M1001023-F-D FRANCAIS - 5/8

**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.

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.

**SENECA** M1001023-F-D FRANCAIS - 5/8

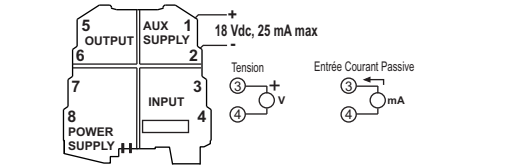
**ENTREE ET ALIMENTATEUR AUXILIAIRE**

**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)

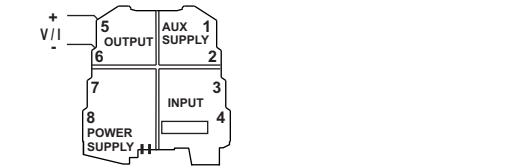
**Entrée en Courant**  
 Borne 3: Entrée en courant.  
 Borne 4: Retour (GND)

**Alimentateur Auxiliaire**  
 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).

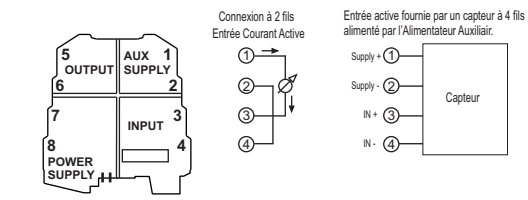
Pour le câblage utiliser câble blindé.



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

**SENECA** M1001023-F-D FRANCAIS - 7/8

**Exemples de Connexion de l'Entrée Active**



**Indications par DEL sur la partie frontale**

DEL (Rouge)	Signification
Cignotement rapide	Panne interne
Cignotement 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.

Disposition concernant les équipements électriques et électroniques (applicable dans l'Union Européenne et dans d'autres pays européens et des systèmes de collecte séparés)  
 Ce symbole sur le produit ou sur son emballage indique que ce produit ne sera pas traité comme paille 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 manipulation de rebut inadéquate de ce produit. La réutilisation des matériaux aide 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 le produit.

**SENECA** s.r.l.  
 Via Germania, 34 - 35127 - Z.I. CAMIN - PADOVA - ITALY  
 Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287  
 e-mail: info@seneca.it - www.seneca.it

**SENECA** M1001023-F-D FRANCAIS - 7/8