



## K109PT-HPC

### CONVERTISSEUR ISOLÉ DE TEMPÉRATURE POUR SONDES PT100

#### Description générale

L'instrument K109PT-HPC sert à convertir un signal de température provenant d'une sonde PT100 (EN 60 751), en raccordement à 2, 3 ou 4 fils, en un signal standard, tension ou courant. Conversion de la mesure à 14 bit.

Le module a 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 Vcc
Consommation :	max. 24 mA en 24 Vcc
Entrée :	Sonde PT100, EN 60751/A2 (ITS90) raccordement 2, 3 ou 4 fils
Courant dans la sonde :	< 900 uA constant
Résistance des câbles :	max. 15 $\Omega$ par fil
Plage de mesure :	-200..160°C
Plage de résistance :	18..162 $\Omega$
Valeur minimale :	20 °C
Sortie tension :	0..5 Vcc, 1..5 Vcc, 0..10 Vcc et 10..0 Vcc Résistance minimale de charge 2 k $\Omega$
Sortie en courant :	0..20 mA, 4..20 mA, 20..0 mA et 20..4 mA Résistance maximale de charge 500 $\Omega$
Sortie en cas de hors plage :	102,5% de la fin d'échelle (voir tableau à la page 5)
Sortie en cas de panne :	105% de la fin d'échelle (voir tableau à la page 5)
Protection de la sortie en courant :	environ 25 mA
Erreur de transmission :	0,1% (plage de mesure) ou (20 K / $\Delta$ temp + 0,05) % (plage de mesure)
Coefficient de Température :	100 ppm
Temps de réponse	< 50 ms (sans filtre) < 200 ms (avec filtre de réjection 50 Hz)
Tension d'isolation :	1,5 kV ( 50 Hz pour 1 min )
Degré de protection :	IP20
Conditions ambiantes :	Température -20..+65°C Humidité 30..90% à 40°C sans condensation
Temp. de stockage :	-40..+85 °C
Signalisations par DEL :	Erreur de réglage, panne de connexion, 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, 50 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".

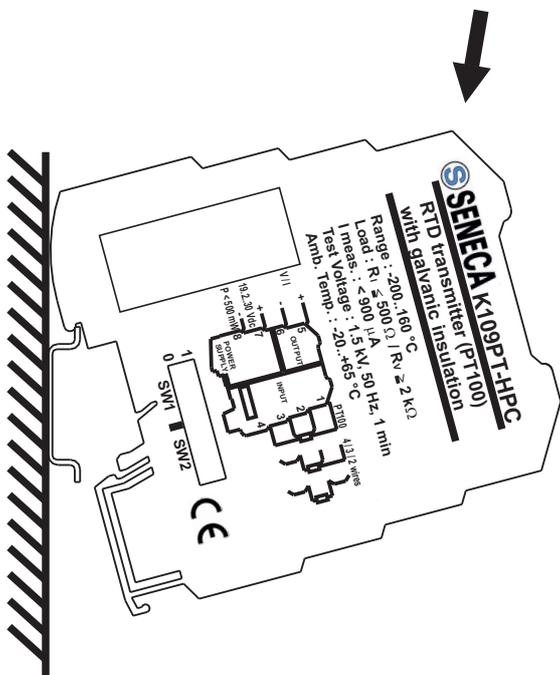
### Normes d'installation

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.

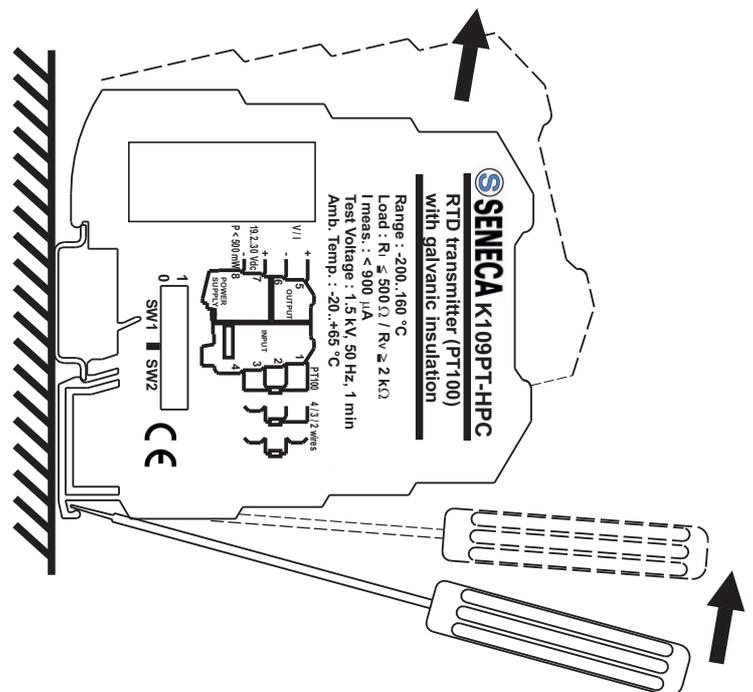
Il est conseillé de le monter sur rail à l'aide du connecteur bus prévu à cet effet (code K-BUS) qui évite de devoir brancher l'alimentation sur chaque module.

Montage du module dans le guide



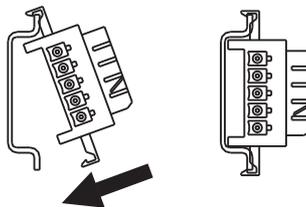
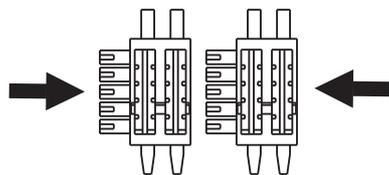
- 1 - Accrocher le module dans la partie supérieure du guide
- 2 - Pousser le module vers le bas

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 0.  
Dans cette position le convertisseur charge à l'alimentation la configuration suivante (sauf différente indication sur le boîtier) :

Branchement PT100	→ 3 fils
Filtre d'Entrée	→ présent
Signal de Sortie	→ 4..20 mA
Début de l'échelle de mesure	→ -20 °C
Fin de l'échelle de mesure	→ 160 °C
Sortie pour panne	→ renvoi en fin d'échelle
Hors plage	→ OUI: hors échelle de 2,5% et panne à 5% admis

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)

BRANCHEMENT PT100	
SW1	1
	● Branchement 2 / 4 fils
	Branchement 3 fils

FILTRE ENTRÉE (*)	
SW1	2
	● Absent
	Présente

(\*) 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.

SIGNAL DE SORTIE				
SW1	3	4	5	
				4..20 mA
	●			0..20 mA
		●		20..4 mA
	●	●		20..0 mA
			●	0..10 Vdc
		●	●	10..0 Vdc
	●	●	●	0..5 Vdc
	●		●	1..5 Vdc

DÉBUT DE L'ÉCHELLE DE MESURE				
SW1			SW2	
6	7	8	1	°C
				0
	●			10
		●		20
	●	●		30
			●	40
	●		●	50
		●	●	80
	●	●	●	100
			●	-10
	●		●	-20
		●	●	-30
	●	●	●	-40
			●	-50
	●		●	-100
		●	●	-150
	●	●	●	-200

## FIN DE L'ÉCHELLE DE MESURE

SW2						°C	SW2						°C		
2	3	4	5	6			2	3	4	5	6				
						0									80
●						5	●						●		85
	●					10		●					●		90
●	●					15	●	●					●		95
		●				20			●				●		100
●		●				25	●		●				●		105
	●	●				30		●	●				●		110
●	●	●				35	●	●	●				●		115
			●			40				●	●				120
●			●			45	●			●	●				125
	●		●			50		●		●	●				130
●	●		●			55	●	●		●	●				135
		●	●			60			●	●	●				140
●		●	●			65	●		●	●	●				145
	●	●	●			70		●	●	●	●				150
●	●	●	●			75	●	●	●	●	●				160

## SORTIE POUR PANNE

SW2	7	
	●	Renvoi en début d'échelle
		Renvoi en fin d'échelle

## HORS PLAGES (\*)

SW2	8	
	●	NON : uniquement si la panne provoque un hors échelle de 2,5%
		OUI : hors échelle de 2,5% et panne à 5% admis

(\*) Pour les valeurs correspondantes, voir le tableau ci-dessous.

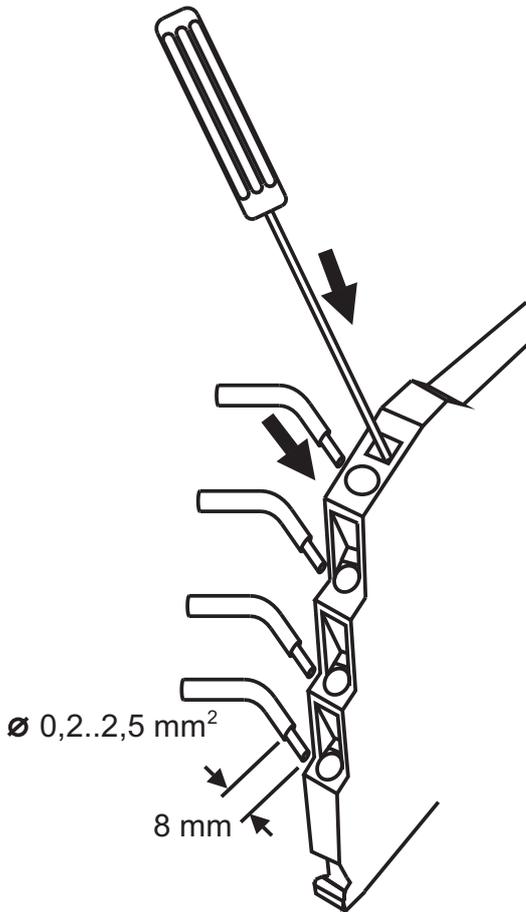
Limite de la sortie	Hors plage / Panne ± 2,5 %	Panne ± 5 %
20 mA	20,5 mA	21 mA
4 mA	3,5 mA	3 mA
0 mA	0 mA	0 mA
10 Vcc	10,25 Vcc	10,5 Vcc
5 Vcc	5,125 Vcc	5,25 Vcc
1 Vcc	0,875 Vcc	0,25 Vcc
0 Vcc	0 Vcc	0 Vcc

## 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.

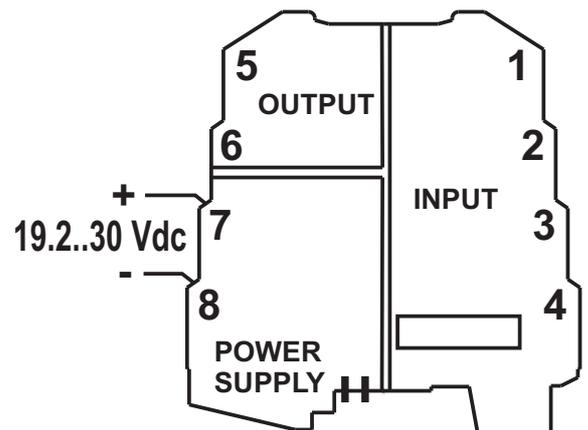
2 - Utilisation de l'accessoire K-BUS pour distribuer l'alimentation aux modules à l'aide du bus en évitant de devoir brancher chaque module.

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 une sonde de température PT100 (EN 60 751) avec branchement à 2, 3 ou 4 fils.

### Branchement à 2 fils

Branchement à utiliser pour brèves distances ( < 10 m ) entre le module et la sonde. Il faut noter une erreur supplémentaire égale à la résistance introduite par les câbles de branchement.

Commutateur DIP SW1-1 sur 1 (ON) (branchement 2 / 4 fils).

Liaisons entre les bornes 1 et 2 et entre les bornes 3 et 4.

### Branchement à 3 fils

Branchement à utiliser pour les distances moyen longues ( > 10 m ) entre le module et la sonde car l'instrument effectue la compensation de la résistance des câbles de branchement. Pour que la compensation soit correcte, il faut absolument que la résistance des câbles soit la même, en effet l'instrument mesure la résistance d'un câble en supposant que celle des autres câbles est la même.

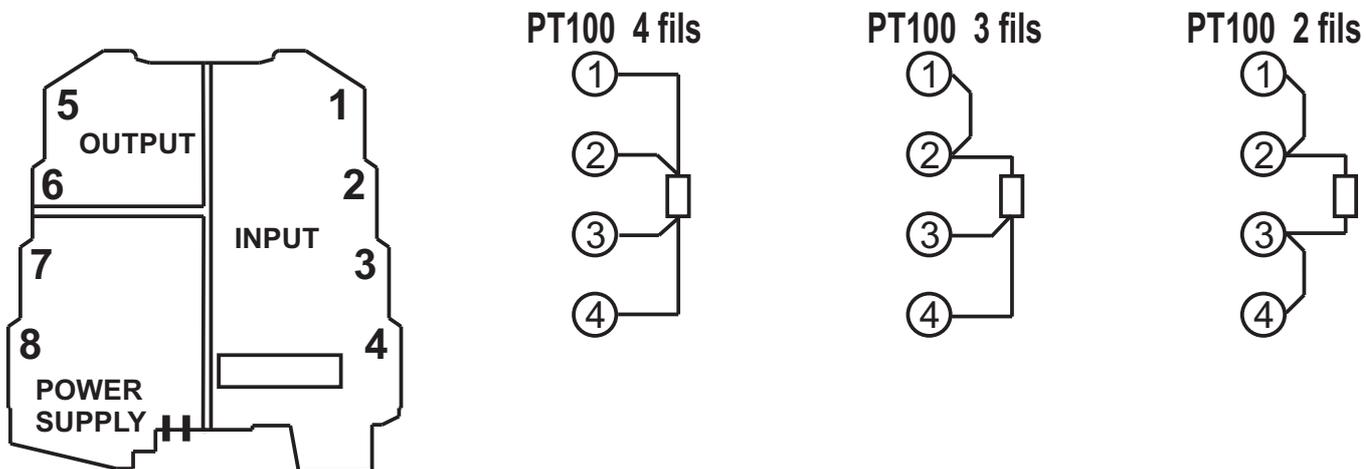
Commutateur DIP SW1-1 sur 0 (OFF) (branchement 3 fils).

Liaison entre les bornes 3 et 4.

### Branchement à 4 fils

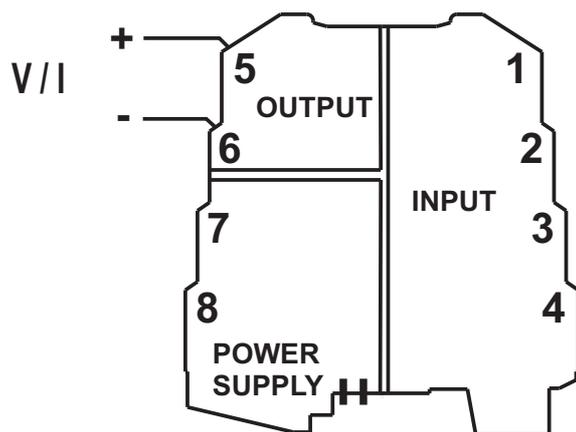
Branchement à utiliser pour les distances moyen longues ( > 10 m ) entre le module et la sonde. Il permet d'avoir le maximum de précision car l'instrument mesure la résistance de la sonde indépendamment de la résistance des câbles de branchement.

Commutateur DIP SW1-1 sur 1 (ON) (branchement 2 / 4 fils).



## Sortie

Branchement en tension - Branchement en courant (courant contraint)



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

### Indications par DEL sur la partie frontale

DEL	Signification
Clignotement rapide 3 impulsions/sec.	Panne interne
Clignotement lent 1 impulsion/sec.	Erreur dans le réglage des commutateurs DIP (SPAN $< 20 \text{ }^\circ\text{C}$ )
Allumé fixe	Coupure des fils de connexion PT100. Résistance 3 <sup>ème</sup> fil hors plage.



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. Le 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)