

K-LINE **K109PT**

PT100 to DC current/voltage isolator converter

K-LINE

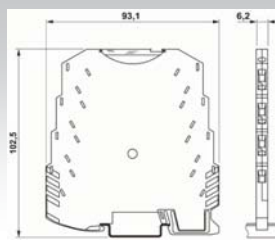
Temperature converters



- ▶ INPUT: PT100 at 2,3,4 wires with zero and span configurable by dip-switch
- ▶ OUTPUT: N.1 channel current 0/4..20, 20..4/0 mA or voltage 0..5/10, 10..0, 1..5 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
- ▶ Min span: 50 °C
- ▶ Precision class 0.1% (full scale)

TECHNICAL DATA

K109PT – PT100 to DC current/voltage isolator converter



ORDER CODES

K109PT PT100 to DC current/voltage isolator 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	Error: 0,1% (max range) or (40 K / temp + 0.05) % (Measurement range)
Status indicators	Setting error Wrong connection Internal improper functioning
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

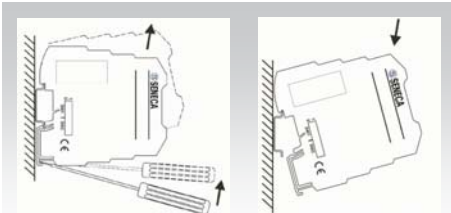
PT100 probe, EN 60751/A2 (ITS90)
Connection by 2, 3 or 4 wires
Current on sensor: < 900 uA
Cable resistance: Max. 20 Ohm per wire
Measurement Range: -150..650 °C
Min span : 50 °C

OUTPUT

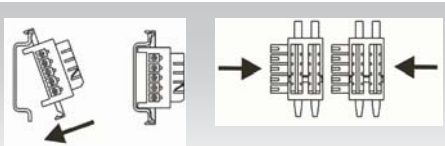
Current: 0..20 mA, 4..20 mA, 20..0 mA and 20..4 mA
Higher load resistance: 500 Ohm
Voltage: 0..5 Vdc, 1..5 Vdc, 0..10 Vdc and 10..0 Vdc
Lower load resistance: 2 KOhm

DIMENSIONS AND INSTALLATION

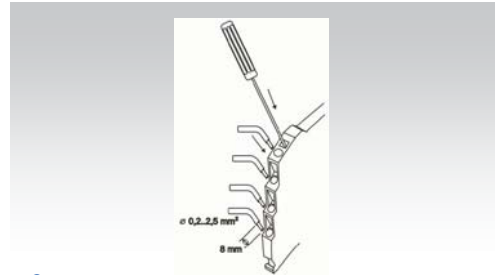
Inserting / Extracting module on DIN guide



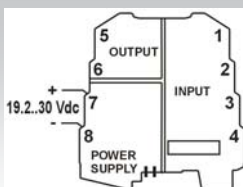
Expandable connector K-BUS



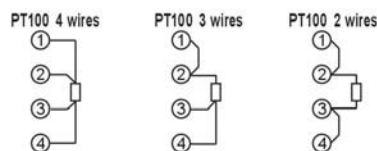
Cage clamp connection



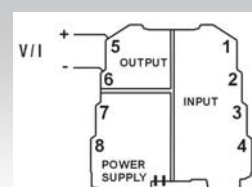
Power supply



Input



Output



F K109PT
CONVERTISSEUR ISOLÉ DE TEMPÉRATURE POUR SONDES PT100

Description générale
L'instrument K109PT 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.

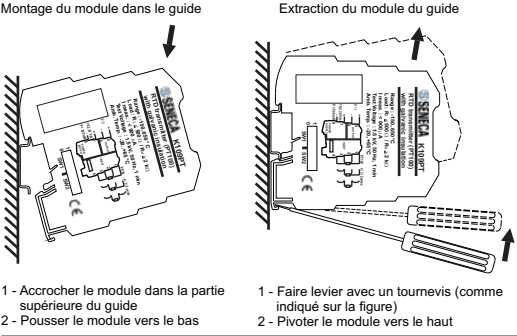
Caractéristiques techniques

Alimentation :	19,2..30 Vcc
Consommation :	max. 21 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. 20 Ω par fil
Plage de mesure :	-150..650°C
Plage de résistance :	20..350 Ω
Valeur minimale :	50 °C
Sortie tension :	0,5 Vcc, 1,5 Vcc, 0..10 Vcc et 10..0 Vcc
Résistance minimale de charge :	2 KΩ
Sortie en courant :	0,20 mA, 4,20 mA, 20,0 mA et 20,4 mA
Résistance maximale de charge :	500 Ω
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 (40 K / Atemp + 0,05) % (plage de mesure)
Coefficient de Température :	100 ppm
Temps de réponse (10..90%) :	< 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 -40..+85 °C
Temp. de stockage :	erreur de réglage, panne de connexion, panne interne
Signalisations par DEL :	
Connexions :	

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, 50 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".

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'armoie.
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.



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 résuleraient 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.

COMMUTEURS DIP

Positions de Fabrication

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	→ 0 °C
Fin de l'échelle de mesure	→ 100 °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
	● Présent

(*) 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 6 7 8	°C
●	0
●	-10
●	-20
●	-30
●	-40
●	-50
●	-100
●	-150

FIN DE L'ÉCHELLE DE MESURE

SW2 1 2 3 4 5 6	°C				
●	0	●	120	●	340
●	5	●	130	●	350
●	10	●	140	●	360
●	15	●	150	●	370
●	20	●	160	●	380
●	25	●	170	●	390
●	30	●	180	●	400
●	35	●	190	●	410
●	40	●	200	●	420
●	45	●	210	●	430
●	50	●	220	●	440
●	55	●	230	●	450
●	60	●	240	●	460
●	65	●	250	●	470
●	70	●	260	●	480
●	75	●	270	●	490
●	80	●	280	●	500
●	85	●	290	●	510
●	90	●	300	●	520
●	95	●	310	●	530
●	100	●	320	●	540
●	110	●	330	●	550

SORTIE POUR PANNE

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

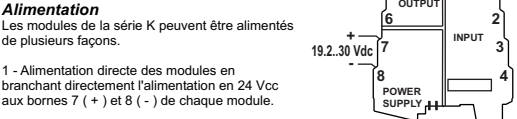
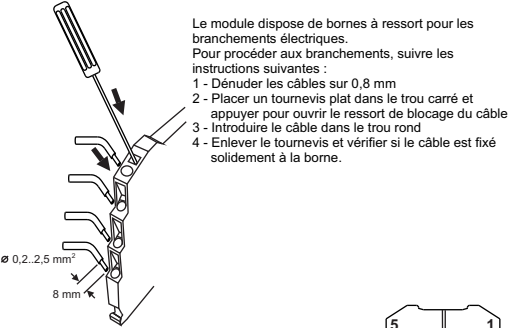
HORS PLAGE (*)

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	0,75 Vcc
0 Vcc	0 Vcc	0 Vcc

Branchements électriques



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.

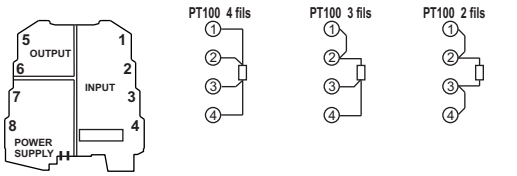
3 - Utilisation de l'accessoire K-BUS pour distribuer l'alimentation aux modules à l'aide du bus et de l'accessoire K-SUPPLY pour le branchement de l'alimentation.
K-SUPPLY est un module de 6,2 mm de large qui contient une série de projections pour sauvegarder les modules branchés au bus contre toute 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.

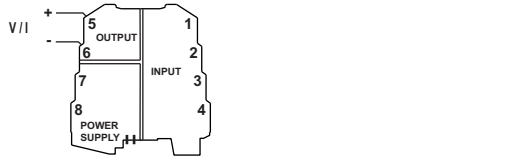
Branchement à 2 fils
Branchement à utiliser pour brèves distances (< 10 m) entre le module et la sonde. Il faut noter une erreur supplémentaire égale à la résistance introduite par les câbles de branchement.
Commutateur DIP SW1-1 sur 1 (ON) (branchement 2 / 4 fils).
Liaisons entre les bornes 1 et 2 et 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 garantir une charge > 250 Ω à la sortie en courant.

Indications par DEL sur la partie frontale

DEL	Signification
Cignotement rapide 3 impulsions/sec.	Panne interne
Cignotement lent 1 impulsion/sec.	Erreur dans le réglage des commutateurs DIP
Allumé fixe	Coupage des fils de connexion PT100. Résistance 3 ^{ème} fil hors plage.

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.

CSQ - IONET 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