



K120RTD

CONVERTISSEUR à 2 FILS POUR SONDES PT100 ET NI100

Description Générale

L'instrument K120RTD sert à convertir un signal de température provenant d'une sonde PT100 (EN 60 751) ou Ni100 en raccordement à 2, 3 ou 4 fils en un signal standard en courant pour boucle 4 - 20 mA (technologie 2 fils).

Les principales caractéristiques de l'instrument sont:

% Haute précision.

% Conversion de la mesure à 16 bit.

% Très faible encombrement (6,2 mm).

% Branchement sur sur guide DIN 35 mm.

% Configuration par ordinateur avec un logiciel spécialisé.

Caractéristiques Techniques

Entrée PT100 - EN 60751/A2 (ITS-90)

Plage de mesure :	-200 - + 650 °C
Plage de résistance :	18,5 Ω - 330 Ω
Plage de mesure minimale :	20 °C
Courant dans la sonde :	750 μA nominale
Résistance des câbles :	25 Ω maximum pour fil
Connexion :	2, 3 ou 4 fils
Résolution :	~ 6 mΩ

Entrée NI100

Plage de mesure :	-60 - +250 °C
Plage de résistance :	69 Ω - 290 Ω
Plage de mesure minimale :	20 °C
Courant dans la sonde :	750 μA nominale
Résistance des câbles :	25 Ω maximum pour fil
Connexion :	2, 3 ou 4 fils
Résolution :	~ 6 mΩ

Sortie / Alimentation

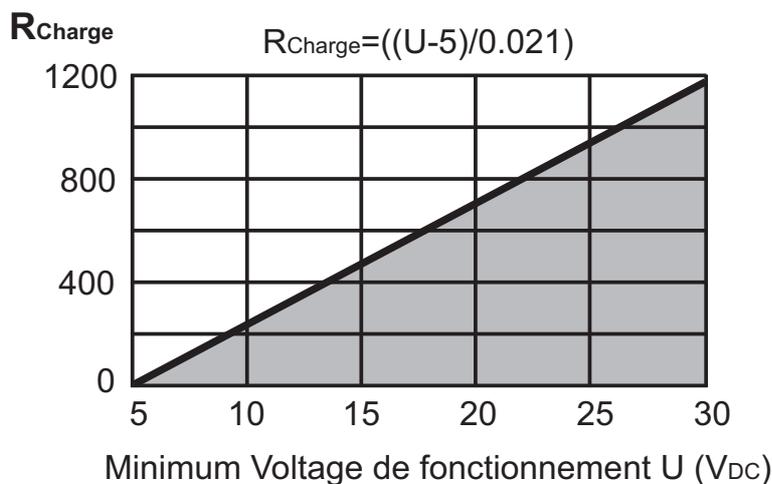
Tension de fonctionnement:	5 - 30 V _{DC}
Sortie en courant :	4 - 20 mA, 20 - 4 mA (technologie 2 fils)
Résistance de charge :	1 kΩ @ 26 V _{DC} , 21 mA (voir le diagramme Résistance de charge / Minimum voltage de fonctionnement à la page 2)
Résolution :	1 μA (>14 bit)
Sortie en cas de hors plage :	102,5% de la fin de l'échelle (voir la table à la page 5)
Sortie en cas de panne :	105% de la fin de l'échelle (voir table à la page 5)
Protection de la sortie en courant:	30 mA environ

Autres Caractéristiques

Réjection 50 / 60 Hz :	Programmable
Erreur de transmission :	Maximum entre 0,1 % (de la plage de mesure) ou 0,1 °C
Erreur EMI (*) :	< 0,5 %
Influence de la résistance des câbles :	0,005 Ω / Ω
Coefficient de Température :	< 100 ppm, Typique: 30 ppm
Période d'échantillonnage :	100 ms (avec rejection à 50 / 60 Hz pas active) 300 ms (avec rejection à 50 / 60 Hz active)
Temps de réponse (10 - 90 %) :	< 220 ms (avec rejection à 50 / 60 Hz pas active) < 620 ms (avec rejection à 50 / 60 Hz active)
Degré de protection :	IP20
Conditions ambiantes :	Température -40 - +65 °C Humidité 30 - 90 % a 40 °C sans condensation Altitude: 2000 m au-dessus du niveau della mer
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 ²
Dénudage des conducteurs :	8 mm
Boîtier :	PBT, noir
Dimensions, Poids :	6,2 x 93,1 x 102,5 mm, 45 g
Normes :	EN61000-6-4/2002-10 (émission électromagnétique, milieu industriel) EN61000-6-2/2006-10 (immunité électromagnétique, milieu industriel)



Diagramme: Résistance de Charge / Minimum Voltage de fonctionnement

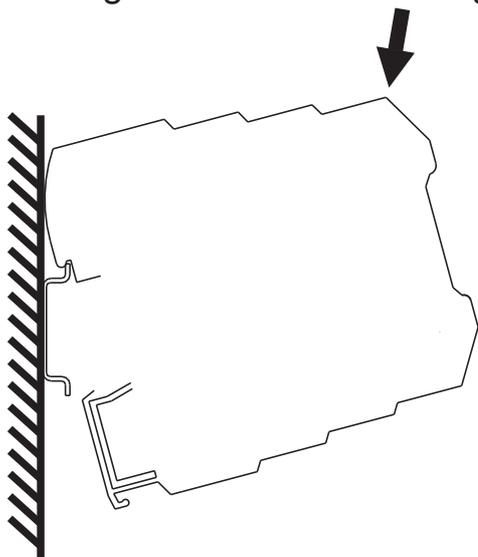


(*) EMI: interférences électromagnétiques.

Normes d'installation

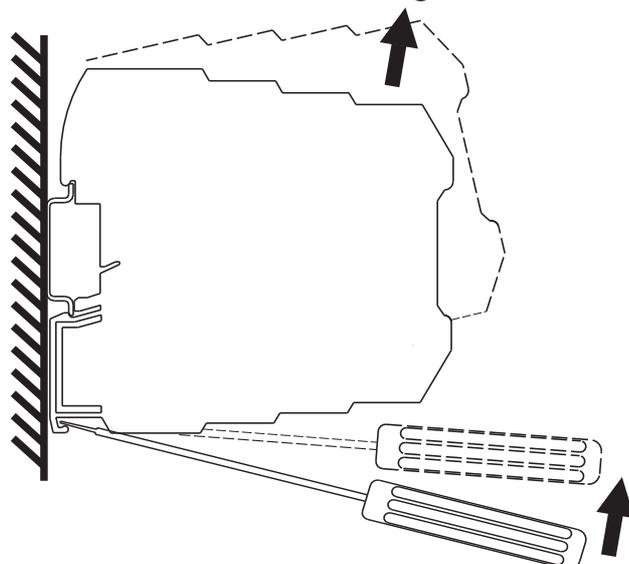
Le module est conçu pour être monté sur rail DIN 46277:

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 levier avec un tournevis (comme indiqué sur la figure)
- 2 - Pivoter le module vers le haut

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.

CONFIGURATION DU MODULE

Le module peut être configuré à l'aide de DIP-switch ou à l'aide d'un ordinateur.

CONFIGURATION à L'AIDE DE DIP-SWITCH

Configuration de la mémoire

L'instrument est configuré en usine avec tous les micro-interrupteur en position OFF. Dans cette position, lorsque l'outil charge la configuration stockée dans la mémoire. Cette configuration peut être modifiée par le module de programmation avec un ordinateur (voir la section Configuration par ordinateur).

La configuration où le module sort de l'usine est comme suit (sauf indication contraire sur l'instrument):

Connexion RTD	→	3 fils
Rejection à 50/60 Hz	→	active
Inversion de la sortie	→	NO
Modèle de RTD	→	PT100
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 page	→	OUI: hors échelle de 2,5% et panne à 5% admis

Si vous avez déplacé un seul DIP-switch l'instrument n'utilise plus la configuration

stockée dans la mémoire (bien qu'il ne soit pas modifié et sera utilisé en plaçant tous les DIP-Switch en position OFF), et il est donc nécessaire d'assurer la programmation de tous les paramètres indiqués dans les tableaux dans la section suivante.

Paramètre personnalisé par DIP-Switch

Nous décrivons ci-dessous les configurations possibles grâce à DIP-Switch.

Note: dans tous les tableaux ci-après l'indication ● est commutateur DIP dans la position «ON», aucune indication est commutateur DIP en position «OFF».

CONNECTION RTD	
SW1	1
	● Connection 2 / 4 fils
	□ Connection 3 fils

REJECTION A 50/60 Hz (*)	
SW1	2
	● Pas active
	□ Active

(*) Le filtre stabilise la mesure, mais ralentit le temps de réponse à 620 ms environ, il assure également le rejet des perturbations à 50 / 60 Hz superposé sur le signal de mesure.

INVERSION DE LA SORTIE	
SW1	3
	● 20 - 4 mA
	□ 4 - 20 mA

MODELE DE RTD	
SW1	4
	● NI100
	□ PT100

PAS UTILISE	
SW1	5 Pas utilisé

DEBUT DE L'ECHELLE DE MESURE			
SW1	6	7	8 °C
			0
	●		-10
		●	-20
	●	●	-40
			● -50
	●		● -100
		●	● -150
	●	●	● -200

FIN DE L'ECHELLE DE MESURE

SW2	1	2	3	4	5	6	°C	SW2	1	2	3	4	5	6	°C	SW2	1	2	3	4	5	6	°C	
							0																	
							5		●	●			●		120			●	●			●		340
	●						10		●	●	●		●		130		●		●	●		●		350
		●					15					●	●		140			●	●			●		360
	●	●					20		●			●	●		150		●	●	●			●		370
			●				25			●		●	●		160						●	●		380
	●		●				30		●	●		●	●		170		●				●	●		390
		●	●				35				●	●	●		180			●			●	●		400
	●	●	●				40		●		●	●	●		190		●	●			●	●		410
				●			45			●	●	●	●		200				●		●	●		420
	●			●			50		●	●	●	●	●		210		●				●	●		430
		●		●			55						●		220			●			●	●		440
	●	●		●			60		●				●		230		●	●	●		●	●		450
			●	●			65			●			●		240				●	●	●			480
	●		●	●			70		●	●			●		250		●				●	●		500
		●	●	●			75				●		●		260			●			●	●		520
	●	●	●	●			80		●	●			●		270		●	●			●	●		550
					●		85			●			●		280				●	●	●			580
	●				●		90		●	●			●		290		●				●	●		600
		●			●		95				●		●		300			●	●	●	●			620
	●	●			●		100		●				●		310		●	●	●	●	●			650
			●		●		110			●			●		320									
	●		●		●				●	●			●		330		●	●						

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.

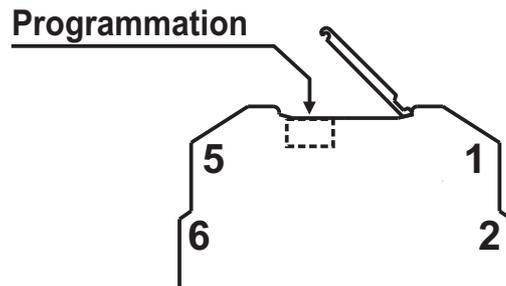
Limite de la sortie	Hors plage / Panne ± 2,5 %	Panne ± 5 %
20 mA	20,4 mA	21 mA
4 mA	3,6 mA	< 3,4 mA

Configuration par ordinateur

Pour la configuration de l'instrument par ordinateur il faut utiliser:

- Convertisseur USB - RS232/TTL S117P
- Cable de connection pour K120RTD
- Module de programmation

Le module peut être configuré même s'il n'est pas alimenté par la boucle 4-20 mA, l'alimentation est fournie par le connecteur de programmation.
L'interface de programmation du module est disponible sous le couvercle du panneau supérieur:



A l'aide des accessoires ci-dessus, vous pouvez configurer les paramètres suivants:

%Début et fin de l'échelle de mesure.

%Connexion RTD: 2 fils, 3 fils, 4 fils.

%Rejection à 50 et 60 Hz: Active ou Pas Active.

%Filtre de mesure: Active ou Pas Active (1, 2, 5, 10, 30, 60 secondes).

%Sortie: Directe (4 - 20 mA) ou Inverse (20 - 4 mA).

%Modèle de RTD: PT100 ou NI100.

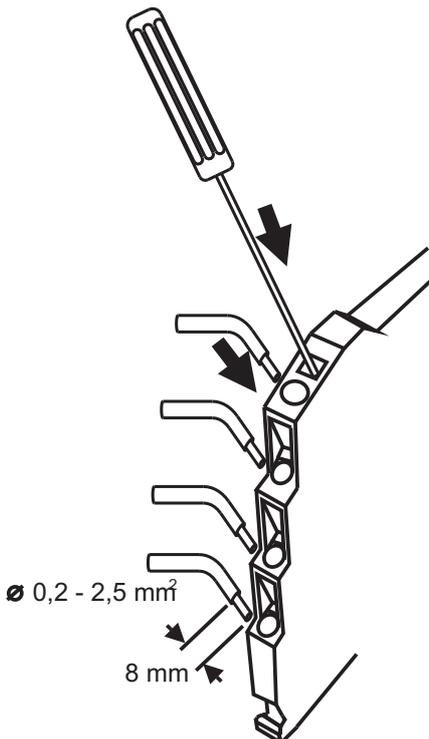
%Compensation de résistance de câbles pour mesure à 2 fils.

%Valeur de la sortie pour panne: renvoi en début d'échelle ou renvoi en fin d'échelle.

%Hors-plage: NON (uniquement la panne provoque un hors échelle de 2,5%) ou OUI
La configuration peut être écrite en mémoire quelle que soit la position des DIP-switch, mais les paramètres enregistrés sont utilisés seulement avec tous les DIP-Switch en position OFF.

Vous pouvez également calibrer l'échelle de la sortie.

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.

Entrée

Le module accepte en entrée une sonde de température PT100 (EN 60 751) ou Ni100 avec branchement à 2, 3 ou 4 fils.

Pour le câblage vous recommander l'usage de câble blindé.

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 (annulable par logiciel)..

Commutateur DIP SW1-1 sur ON (branchement 2 / 4 fils) ou tous les DIP-switch en position OFF (configuration de mémoire: module configuré par ordinateur pour connection à 2 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. L'instrument effectue la compensation de la résistance des câbles de branchement. Pour que la compensation soit correcte, il faut absolument que la résistance de chacun câble soit la même, en effet l'instrument mesure la résistance d'un câble en supposant que celle des autres câbles est la même.

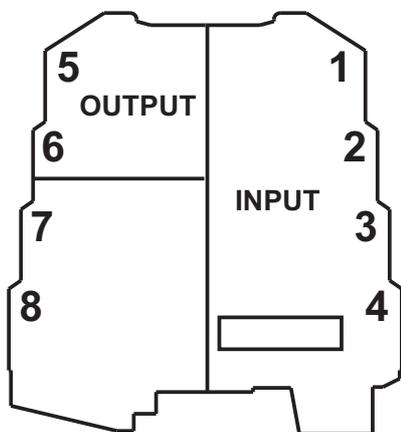
Commutateur DIP SW1-1 sur OFF (branchement 3 fils) ou tous les DIP-switch en position OFF (configuration de mémoire: module configuré par ordinateur pour connection à 3 fils).

Liaison entre les bornes 1 et 2.

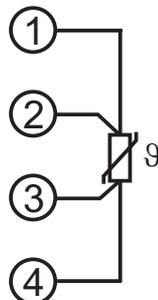
Branchement à 4 fils

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.

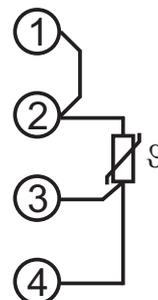
Commutateur DIP SW1-1 sur ON (branchement 2 / 4 fils) ou tous les DIP-switch en position OFF (configuration de mémoire: module configuré par ordinateur pour connection à 4 fils).



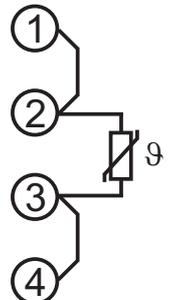
RTD 4 fils



RTD 3 fils



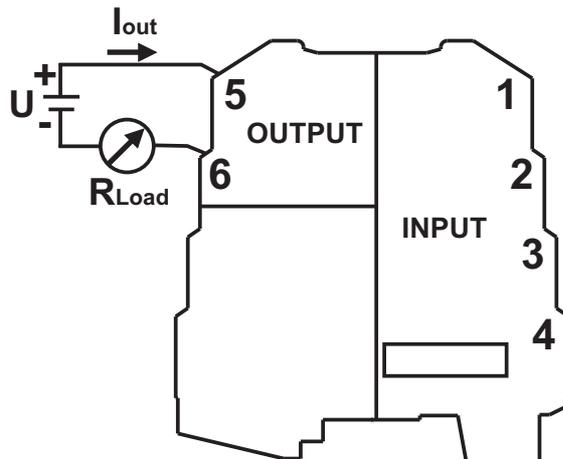
RTD 2 fils



Sortie

Connexion pour boucle de courant (courant réglée).

Pour le câblage vous recommander l'usage de câble blindé.



Note: pour réduire la dissipation de l'instrument, il est préférable utiliser un charge $> 250 \Omega$.

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 (Limites du début e de fin d'échelle)
Allumé fixe	Coupure des fils de connexion PT100. Résistance 3 ^{ème} 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. 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 - www.seneca.it