

**Serie K****F****K121****Émetteur universel  
isolé à 2 fils - loop powered.**

## **Manuel d'installation**

**Contenus :**

- Caractéristiques générales
- Caractéristiques techniques
- Diagramme résistance de charge contre tension minimale de fonctionnement.
- Normes d'installation / connexion
- Branchements électriques
- Plage d'entrée et précision de la mesure
- Paramètres saisis en usine et paramètres avancés

**SENECA s.r.l.**

Via Austria, 26 - 35127 - PADOVA - ITALY

Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

Pour les manuels et les logiciels de configuration, visiter le site [www.seneca.it](http://www.seneca.it)

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.

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Conversion et transmission du signal à l'entrée en un signal en courant pour boucle 4 ..20 mA branchée avec la technique à 2 fils.
- Entrée pour thermocouples J, K, R, S, T, B, E, N, L ( EN 60584 ).
- Entrée pour RTD (PT100/500/1000, Ni100/120/1000, Cu50/100) avec connexion à 2, 3 ou 4 fils.
- Entrée tension  $\pm 30$  V.
- Entrée tension  $\pm 150$  mV
- Entrée courant  $\pm 24$  mA.
- Entrée potentiomètre avec résistance comprise entre 500  $\Omega$  et 10 K $\Omega$ .
- Entrée pour résistances jusqu'à 1 760  $\Omega$ .
- Temps de réponse réduit (entrée courant et tension) : 140 ms
- Temps de réponse réduite (autres entrées) : < 620 ms
- Grande précision: 0,1%.
- Conversion de la mesure à 16 bits.
- Isolation 1 500 Vca.
- Dimensions compactes 93 x 102,5 x 6,2 mm.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### Sortie/ Alimentation

Tension d'alimentation	7 ..30 V <sub>DC</sub>
Absorption	< 660 mW
Sortie en courant	4 ..20 mA
Résistance de charge	1 k $\Omega$ @ 28 V <sub>cc</sub> , 21 mA (voir diagramme résistance de charge contre tension minimale de fonctionnement).
Résolution sortie	2 $\mu$ A (> 13 bit)
Coefficient de Température	< 100 ppm, typique 30 ppm
Sortie en cas d'over-range	+ 2,5% sur le bas d'échelle, - 2,5% sur le début d'échelle
Sortie en cas de panne	+ 5% sur le bas d'échelle, - 5% sur le début d'échelle
Protection sortie courant	~ 30 mA

### Entrée potentiomètre

Valeur potentiomètre	de 500 $\Omega$ à 10 k $\Omega$
Impédance d'entrée	10 M $\Omega$

### Entrée thermocouple

Impédance d'entrée	10 M $\Omega$
Compensation joint froid	-40 ..65 $\pm$ 1,5°C; Pouvant être déconnecté
Détection capteur panne	Oui; Pouvant être déconnecté

### Entrée RTD / Résistance

Courant d'excitation	375 $\mu$ A
Résistance maximale des câbles	25 $\Omega$
Influence résistance des câbles	0,003 $\Omega/\Omega$

## Entrée tension mV

Impédance d'entrée	10 M $\Omega$
Plage d'entrée	-150 ..150 mV

## Entrée tension V

Impédance d'entrée	200 k $\Omega$
Plage d'entrée	-30 ..30 Vdc

## Entrée courant

Impédance d'entrée	40 $\Omega$
Plage d'entrée	-24 ..24 mA

## Conditions ambiantes

Température de travail	-20 ..+65°C
Humidité	30 ..90% à 40°C sans condensation
Température de stockage	-20 ..+85°C
Degré de protection	IP20

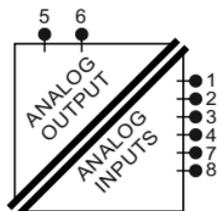
## Connexions

Connexions	8 Bornes à ressort
------------	--------------------

## Encombrements/boîtier

Encombrements	L: 93 mm; H: 102,5 mm; W: 6,2 mm
Boîtier	PBT, Couleur noir

## Isolations 1500 V



## Normes

L'instrument est conforme aux normes suivantes:



**EN 61000-6-4/2002** (émission électromagnétique, milieu industriel)  
**EN 61000-6-2/2006** (immunité électromagnétique, milieu industriel)



**EN61010-1/2001** (sécurité)

Conçu et construit en conformité avec la directive ATEX 2014/34/UE selon les normes européennes:

**EN IEC 60079-0:2018**  
**EN IEC 60079-7:2015+A1:2018**  
**EN 60079-31:2014**

## REMARQUES SUPPLÉMENTAIRES SUR L'UTILISATION :

À utiliser dans un milieu avec degré de pollution 2 ou inférieur - EN60664-1.

## DIAGRAMME RESISTANCE DE CHARGE CONTRE TENSION MINIMALE DE FONCTIONNEMENT

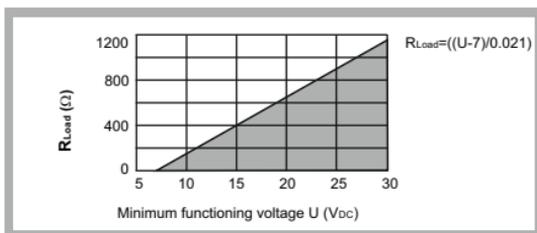


Fig. 1

## NORMES D'INSTALLATION / CONNEXION

### Installation sur guide DIN46277

Le module a été conçu pour être monté à la verticale sur un guide DIN 46277. Pour que l'instrument fonctionne et dure longtemps, s'assurer que la ventilation est adéquate. Éviter de monter les modules sur des appareils qui dégagent de la chaleur ; il est conseillé de les monter en bas du tableau.

#### Insertion du module dans le guide

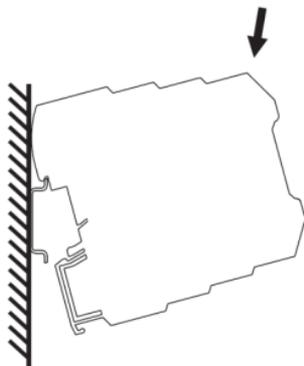


Fig. 2a

#### Extraction du module du guide

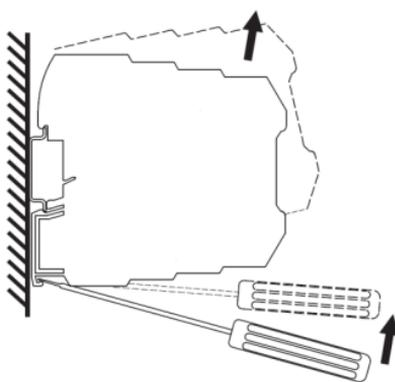
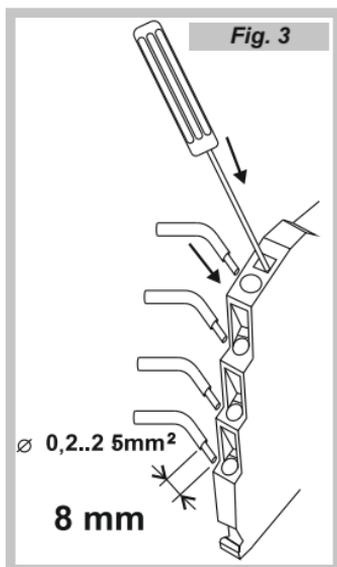


Fig. 2b

- 1) Accrocher le module dans la partie supérieure du guide (comme indiqué sur la Fig.2a)
- 2) Pousser le module vers le bas.

- 1) Faire levier avec un tournevis (comme indiqué sur la fig. 2b)
- 2) Tourner le module vers le haut.

## Connexion aux bornes à ressort



Le module dispose de bornes à ressort. Pour effectuer les branchements, se référer aux instructions suivantes:

- 1) Dénuder les câbles sur 8 mm.
- 2) Introduire un tournevis en fente dans le trou carré et pousser 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 bien fixé à la borne.

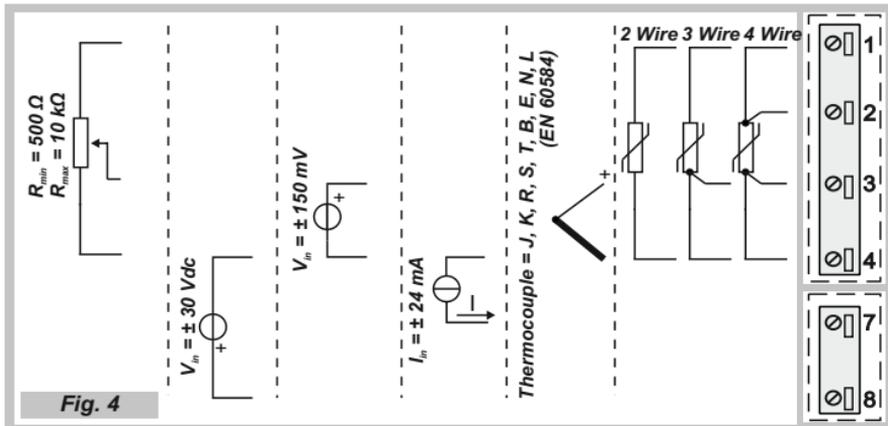
## BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

### Entrées

#### Description

Le module permet de lire les entrées en température comme des thermocouples : J, K, R, S, T, B, E, N, L et des thermorésistances PT100/500/1000, Ni100/120/1000, Cu50/100. K121 peut également être utilisé pour la lecture des tensions en mV et V, des courants en mA et des résistances.

Pour les branchements électriques, il est conseillé d'utiliser un câble blindé. Nous reportons ci-dessous les schémas de connexion des entrées (Fig. 4).



### RTD branchement à 2 fils

Branchement utilisable pour de courtes distances (< 10 m) entre le module et la sonde. Il faut tenir compte du fait que ce branchement introduit dans la mesure une erreur égale à la résistance des câbles de branchement (pouvant être éliminée à l'aide du logiciel).

Le module doit être programmé correctement sur ordinateur pour le branchement à 2 fils.

### RTD branchement à 3 fils

Branchement à utiliser pour des distances moyennes/ longues (> 10 m) entre le module et la sonde. L'instrument exécute la compensation de la résistance des câbles de branchement. Pour que cette compensation soit correcte, il faut que la résistance de chaque conducteur soit la même. Le module doit être programmé correctement sur ordinateur pour le branchement à 3 fils.

### RTD branchement à 4 fils

Branchement à utiliser pour des distances moyennes/ longues (> 10 m) entre le module et la sonde. Permet d'obtenir le maximum de précision vu que l'instrument lit la résistance du capteur indépendamment de la résistance des câbles.

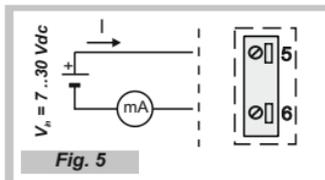
Le module doit être programmé correctement sur ordinateur pour le branchement à 4 fils.

## Sortie et alimentation à partir de la boucle 4 ..20 mA

Branchement boucle courant (courant réglé).

Pour les branchements électriques, il est conseillé d'utiliser un câble blindé.

Remarque : pour réduire la dissipation de l'instrument, il est utile de relier une charge > 250  $\Omega$



## Tableau : Limite sortie / anomalie ou over-range

Limite de la sortie	Over-range / $\pm 2,5 \%$	anomalie $\pm 5 \%$
20 mA	20,4 mA	21 mA
4 mA	3,6 mA	< 3,4 mA

## PLAGE D'ENTRÉE ET PRÉCISION DE LA MESURE

	Entrée	Plage de mesure	Erreur étalonnage	EMI	Span Minimum	Résolution	Standard
<b>thermocouple</b>	J	-210..1200 °C	0,1 %	< 0,5 %	50 °C	5 µV	EN 60584
	K	-200..1372 °C	0,1 %	< 0,5 %	50 °C	5 µV	EN 60584
	R	-50..1768 °C	0,1 %	< 0,5 %	100 °C	5 µV	EN 60584
	S	-50..1768 °C	0,1 %	< 0,5 %	100 °C	5 µV	EN 60584
	T	-200..400 °C	0,1 %	< 0,5 %	50 °C	5 µV	EN 60584
	B (*)	0..1820 °C	0,1 %	< 0,5 %	100 °C	5 µV	EN 60584
	E	-200..1000 °C	0,1 %	< 0,5 %	50 °C	5 µV	EN 60584
	N	-200..1300 °C	0,1 %	< 0,5 %	50 °C	5 µV	EN 60584
<b>RTD</b>	L	-200..800 °C	0,1 %	< 0,5 %	50 °C	5 µV	GOST 8.585
	Ni100	-60..250 °C	0,1 %	< 0,5 %	20 °C	6 mΩ	DIN 43760
	Ni120	-80..260 °C	0,1 %	< 0,5 %	20 °C	6 mΩ	DIN 43760
	Ni1000	-60..120 °C	0,1 %	< 0,5 %	20 °C	28 mΩ	DIN 43760
	Pt100	-200..650 °C	0,1 %	< 0,5 %	20 °C	6 mΩ	EN 60751/A2
	Pt500	-200..650 °C	0,1 %	< 0,5 %	20 °C	28 mΩ	
	Pt1000	-200..200 °C	0,1 %	< 0,5 %	20 °C	28 mΩ	
	Cu50	-180..200 °C	0,1 %	< 0,5 %	20 °C	6 mΩ	GOST 6651
Cu100	-180..200 °C	0,1 %	< 0,5 %	20 °C	6 mΩ	GOST 6651	
Tension	mV	-150..150 mV	0,1 %	< 0,5 %	2,5 mV	5 µV	
potent.	Ω	500.. 10000Ω	0,1 %	< 0,5 %	10 %	0.0015 %	
Résist.	Ω	0..400 Ω	0,1 %	< 0,5 %	10 Ω	6 mΩ	
Résist.	Ω	0..1760 Ω	0,1 %	< 0,5 %	10 %	28 mΩ	
Tension	V	-30 ..30 Vdc	0,1 %	< 0,5 %	0,5 V	~ 1 mV	
courant	mA	-24 ..24 mA	0,1 %	< 0,5 %	0,5 mA	~ 1 µA	

(\*) Thermocouple type B: entre 0 °C et 250 °C la mesure est égale à zéro.

### Tableau précision mesure : Le plus grand entre la somme de (A+B) et C

Type d'entrée	A : % de la mesure	B : % du Span	C : Minimum
thermocouple J,K,T,N,E	0.05 %	0.05 %	0.5 °C
thermocouple B, R, S	0.05 %	0.05 %	1 °C
RTD	0.05 %	0.05 %	0.1 °C
résistance Bas d'échelle = 400 Ω	0.05 %	0.05 %	40 mΩ
résistance Bas d'échelle = 1760 Ω	0.05 %	0.05 %	200 mΩ
Tension mV	0.05 %	0.05 %	15 µV
potentiomètre	0.05 %	0.05 %	3 mV
Tension V	0.05 %	0.05 %	3 mV
Courant	0.05 %	0.05 %	2 µA

## PARAMÈTRES SAISIS EN USINE ET PARAMÈTRES AVANCÉS

### Paramètres saisis en usine

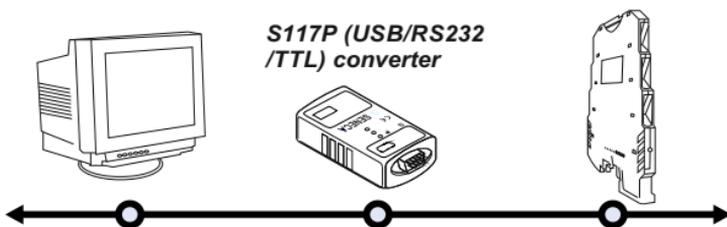
- Compensation joint froid : OUI.
- Filtre : EXCLU.
- Inversion sortie : NON.
- Type TC : K.
- Début échelle de mesure : 0°C.
- Bas échelle de mesure : 1 000 °C.
- Sortie pour anomalie : Vers le haut de l'échelle de sortie.
- Over-range : OUI, admis hors échelle de 2,5%, anomalie à 5%.

### Paramètres avancés

- Réglage du début et du bas d'échelle de mesure.
- Branchement RTD : 2 fils, 3 fils, 4 fils.
- Filtre de mesure : Activé/ Désactivé
- Sortie : Normale (4 ..20 mA) ou inversée (20 ..4 mA).
- Sélection du type d'entrée.
- Compensation résistance des câbles pour mesure à 2 fils.
- Configuration valeur sortie en cas d'anomalie : vers le bas ou vers le haut de l'échelle de sortie.
- Over-range : NON (seule l'anomalie provoque un hors échelle de 5%) ou OUI (hors échelle de 2,5 % admis, anomalie à 5%).
- Compensation du joint froid : OUI / NON.

### Configuration à l'aide du logiciel

La configuration du module via un PC et un logiciel dédié Easy Setup est possible en utilisant les accessoires et la configuration suivants (voir le dessin ci-dessous).



Pour toute variation des paramètres, les logiciels de configuration sont disponibles dans la zone téléchargement du site Web [www.seneca.it](http://www.seneca.it).



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 recyclages 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.