

F T121
ÉMETTEUR ISOLÉ À 2 FILS UNIVERSEL POUR CAPTEURS
RTD ET THERMOCOUPLES

DESCRIPTION GÉNÉRALE

L'instrument T121 convertit et transmet les signaux en entrée en un signal normalisé en courant pour boucle 4...20 mA. Les signaux en entrée peuvent provenir des capteurs de thermocouples J, K, R, S, T, B, E, N (EN 60584) et des capteurs RTD (thermorésistances) comme Pt100 (EN 60751), Ni100 (DIN 43760), Pt500, Pt1000 ; T121 peut par ailleurs lire les tensions et les résistances. L'entrée des RTD peut être effectuée avec des connexions à 2, 3 et 4 fils.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Grande précision.
- Conversion de la mesure à 16 bits.
- Isolation 1 500 Vca.
- Encombrement très réduit et connexions rapides à l'aide des bornes à ressort.
- Configurabilité de tous les paramètres de fonctionnement disponibles même à l'aide du logiciel dédié à télécharger sur le site www.seneca.it

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Sortie/ Alimentation	7...30 V _{DC} 4...20 mA
Plage de fonctionnement : Sortie en courant	7...30 V _{DC} 4...20 mA
Résistance de charge	1 KΩ @ 26 V _{DC} , 21 mA (voir diagramme résistance de charge/ tension minimale de fonctionnement à la page 2)
Résolution :	2 μA (> 13 bit)
Sortie en cas d'over-range	102,5% du bas d'échelle (voir tableau à la page 5)
Sortie en cas d'anomalie	105% du bas d'échelle (voir tableau à la page 5)
Protection sortie en courant	~ 30 mA

Entrée potentiomètre

Valeur potentiomètre	Résistance du potentiomètre jusqu'à 1 700 Ω sans résistance externe
Courant d'excitation:	375 μA
Impédance d'entrée	10 MΩ

entrée TC

Impédance d'entrée	10 MΩ
Comp. joint froid :	40...100 ± 1,5 °C; Pouvant être déconnecté
Détection capteur en panne :	Oui; Pouvant être déconnectée

entrée mV

Impédance d'entrée	10 MΩ
--------------------	-------

entrée RTD / Résistance

Courant d'excitation	375 μA
Résistance maximale des câbles	25 Ω
Influence résistance des câbles	0.003 Ω/Ω

Autres caractéristiques

Réjection à la fréquence de réseau :	50 Hz e 60 Hz (60 dB min)
Erreur pour EMI (*):	< 0,5 %
Isolation	1500 V
Période d'échantillonnage :	300 ms
Temps de réponse (10...90%)	< 620 ms
Degré de protection	IP 20
Détection capteur en panne :	OUI
Conditions ambiantes	température -40...+85 °C humidité 30...90% à 40 °C sans condensation Altitude: jusqu'à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer
Température de stockage	-40...+105 °C
connexions	Bornes à ressort
Section des conducteurs	0,2...2,5 mm ²
Dénudage des conducteurs	8 mm
Boîtier	Nylon / Vetro, Couleur noir
dimensions	20,0 mm x φ 44,0 mm

Normes :	EN61000-6-4/2002-10 (émission électromagnétique, milieu industriel) EN61000-6-2/2006-10 (immunité électromagnétique, milieu industriel)
----------	--

Diagramme : Résistance de charge/ tension minimale de fonctionnement

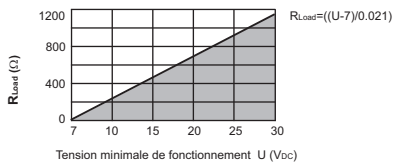


Tableau plage de mesure entrées

	Entrée	Plage de mesure	Erreur étalonnage	EMI(*)	Span Minimum	Résolution	Standard
thermocouple	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
RTD	Ni100	-60...250 °C	0,1 %	< 0,5 %	20 °C	6 mΩ	DIN 43760
	Pt100	-200...650 °C	0,1 %	< 0,5 %	20 °C	6 mΩ	EN 60751
	Pt500	-200...650 °C	0,1 %	< 0,5 %	20 °C	28 mΩ	
	Pt1000	-200...200 °C	0,1 %	< 0,5 %	20 °C	28 mΩ	
Tension	mV	-150...150 mV	0,1 %	< 0,5 %	2,5 mV	5 μV	
Potent. Ω			0,1 %	< 0,5 %	10 %	0.0015 %	
Resist. Ω		0...400 Ω	0,1 %	< 0,5 %	10 Ω	6 mΩ	
Resist. Ω		0...1760 Ω	0,1 %	< 0,5 %	50 Ω	28 mΩ	

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
Res. Bas d'échelle = 400 Ω	0.05 %	0.05 %	40 mΩ
Res. Bas d'échelle = 1760 Ω	0.05 %	0.05 %	200 mΩ
Tension mV	0.05 %	0.05 %	15 μV
potentiomètre	0.05 %	0.05 %	0.01 %

* EMI : interférences électromagnétiques.
 ** TC B : entre 0...250 °C la mesure est nulle.
 ***RTD : Erreurs calculées sur la valeur résistive du capteur.

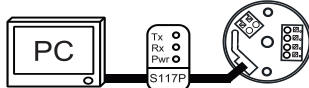
Configuration en usine

L'instrument sort de l'usine avec la configuration par défaut suivante qui correspond (sauf indication contraire reportée sur l'instrument) à :

- Branchement TC → Aux bornes 3+, 4-
- Compensation joint froid → OUI
- Filter → 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 : hors échelle de 2,5% admis, anomalie à 5%.

Configuration à l'aide du logiciel et des accessoires

Il est possible de configurer le module sur ordinateur (voir dessin ci-dessous) en utilisant les accessoires suivants :



S117P: USB to RS232/TTL
PM002411: Câble de branchement entre S117P et T121
EASYLP: Logiciel de programmation dédié.

Le module peut être configuré même s'il n'est pas alimenté par la boucle 4...20 mA, en l'alimentant à partir du programmeur à l'aide du connecteur de programmation. Lorsque les accessoires décrits plus haut sont disponibles, il est possible de saisir les paramètres suivants :

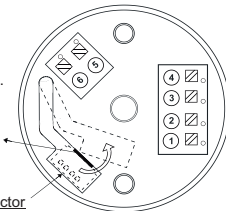
- %Début et Bas d'échelle de mesure.
- %Branchement RTD : 2 fils, 3 fils et 4 fils.
- %Filtre de mesure : Exclu/Inclus.
- %Sortie : Normale (4... 20 mA) ou inversée (20... 4 mA).
- %Type d'entrée
- %Compensation résistance des câbles pour mesure à 2 fils.
- %Configuration valeur sortie en cas d'anomalie : vers le bas ou vers le haut
- % de l'échelle de sortie.

Tableau limite de sortie / Over-range / anomalie		
Limite de la sortie	Over-range / ± 2,5 %	anomalie ± 5 %
20 mA	20,4 mA	21 mA
4 mA	3,6 mA	< 3,4 mA

(**) Pour les valeurs correspondantes, consulter le tableau reporté ci-dessous.

Position connecteur programmation et bornes

1. Raising the plastic protection using the appropriate slot.
2. Move the plastic protective as in the drawing.



Programming connector

Connecteur pour programmation

Entrée
 Le module permet de lire les entrées en température comme thermocouples et thermorésistances avec branchement à 2, 3 ou 4 fils en retransmettant la lecture en entrée sur la boucle 4...20 mA. T121 peut également être utilisé pour la lecture de la tension (mV) et de la résistance (Ω).

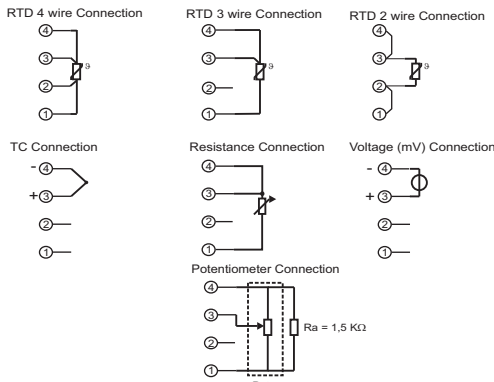
Pour les branchements électriques, il est conseillé d'utiliser un câble blindé.

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.

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.

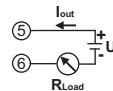
Branchement à 4 fils
 Branchement à utiliser pour des distances moyennes/ longues (> 10 m) entre le module et la sonde. Permet d'obtenir le maximum de précision vu que l'instrument lit la résistance du capteur indépendamment de la résistance des câbles. Module programmé sur ordinateur pour branchement à 4 fils.

Entrée potentiomètre
 Un potentiomètre avec résistance comprise entre 500...1700 ohm peut être branché directement au module. Si le potentiomètre à utiliser a une résistance supérieure à 1,7 Kohm, jusqu'à un maximum de 100 Kohm, il est nécessaire d'utiliser une résistance parallèle au potentiomètre : Ra égal à 1,5 K ohm.



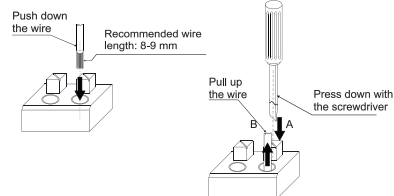
Sortie

Branchement boucle courant (courant réglé).
 Pour les branchements électriques, il est conseillé d'utiliser un câble blindé.

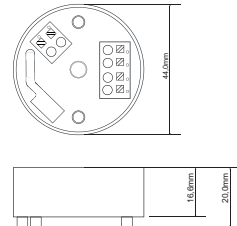


Remarque: pour réduire la dissipation de l'instrument, il est utile de relier une charge >250 Ω

Schéma fonctionnement bornes avec connexion Push-wire



Dimensions et encombrements



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.

CSQ **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