



Convertisseur de température Pt100 CO-P

DESCRIPTION

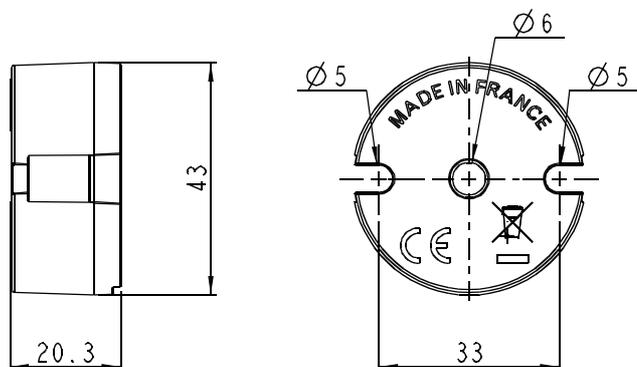
Le convertisseur **CO-P** est un convertisseur de température **Pt100** en signal électrique **4-20 mA (ou 20-4 mA)** à microprocesseur réglable pour capteur de température Pt100.

Il permet de convertir les variations de température relevées par un capteur Pt100 standard (**100 Ω à 0 °C**) pour une étendue de mesure allant de **-200 à +850 °C** en signal linéaire de courant à 2 fils dans le domaine **4-20 mA**.

La configuration du convertisseur s'effectue simplement au moyen d'une touche de configuration. Il est également possible de la réaliser avec le logiciel de configuration **LCC101**. Une led avertit lorsqu'une situation d'alarme apparaît (dépassement de l'étendue de mesure ou court-circuit).

Le convertisseur est protégé contre les inversions de polarité et a été conçu pour être placé dans une tête de sonde **DIN B**.

DIMENSIONS (en mm)



COURANT DE SORTIE PAR RAPPORT A LA TEMPÉRATURE

(sur domaine de 0 à +100 °C)

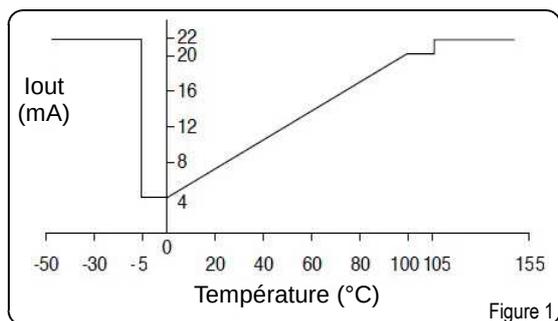


Figure 1

CARACTÉRISTIQUES DU CONVERTISSEUR

(à 20 °C et pour une tension d'alimentation de 24 Vdc)

• Entrée

Capteur	Pt100 (100Ω à 0 °C)
Montage de l'élément	2 ou 3 fils
Linéarisation	EN60751, IEC 751
Courant dans le capteur	<1 mA
Étendue de mesure	De -200 à +850 °C
Plage par défaut	De 0 à +100 °C
Étendue de mesure minimale	25 °C
Influence des fils de branchement	Négligeable avec fils accouplés
Vitesse de conversion	2 mesures par seconde
Exactitudes	De -100 à +500 °C : ±0,1 °C ±0,1% de la lecture. Au delà : ±0,2 °C ±0,2% de la lecture.
Sensibilité aux variations de température ambiante	0,01 °C/ °C
Sensibilité aux variations de tension d'alimentation	0,005% PE / Vdc (PE : Pleine échelle)
Température de stockage	De -40 à +80 °C
Température de fonctionnement	De 0 à +70 °C

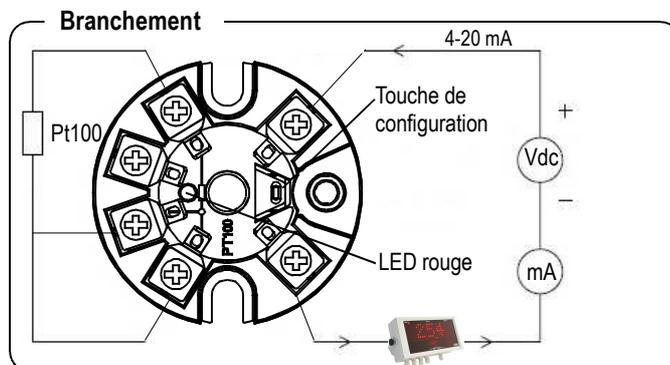
• Sortie

Sortie	4-20 mA (ou 20-4 mA), 22 mA en cas de programmation erronée ou température hors du domaine* (fig1)
Résolution	2 μA
Tension d'alimentation	7-30 VDC (protection contre les inversions de polarité)
Résistance de charge	$R_{Lmax} = \frac{Vdc - 7}{0,022}$ => $R_{Lmax} = 770 \Omega$ @ Vdc = 24 Vdc
Led rouge	S'allume pendant la programmation et en situation d'alarme (quand la température mesurée est hors du domaine programmé ou en cas de court-circuit)

* Si la température T est en dehors de l'étendue de mesure T1...T2 (T1<T2), le convertisseur maintient 4 mA pour T<T1 pour bande morte de 5 °C et 20 mA pour T>T2 pour bande morte de 5 °C avant de se mettre en erreur à 22 mA.

BRANCHEMENT

La **figure 2** montre le diagramme de branchement du convertisseur dans la boucle de courant. Pour obtenir une meilleure précision, utiliser 3 fils de même diamètre pour faire le branchement à la Pt100 car ceci garantit la même impédance dans chaque branche. Un dispositif peut être introduit dans la boucle de courant comme un afficheur, un contrôleur ou un enregistreur.



CONFIGURATION

Il est possible de régler une plage de mesure différente en utilisant les accessoires suivants :

- ① Source d'alimentation continue 7-30 Vdc
- ② Ampèremètre de précision plage minimale de 0 à 20 mA.
- ③ Calibrateur Pt100

Procédure :

- Brancher le convertisseur à configurer à la source d'alimentation à l'ampèremètre et au calibrateur Pt100 (voir figure 2) puis faire un appui long sur la touche de configuration du convertisseur. La led clignote 2 fois durant l'appui. Lorsque le clignotement devient rapide, relâcher le bouton : le mode programmation est activé.

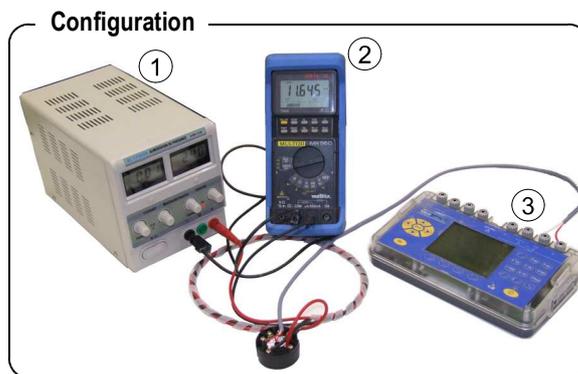
a – Configuration du point T1

- La led clignote 1 fois à intervalle régulier : régler la température voulue pour la sortie 4 mA.
- Valider la consigne avec un appui bref sur la touche de configuration. La led reste allumée puis clignote 4 fois rapidement : la température pour la sortie 4 mA est enregistrée.

b – Configuration du point T2

- La led clignote 2 fois rapidement à intervalle régulier : régler la température voulue pour la sortie 20 mA.
- Valider la consigne avec un appui bref sur la touche de configuration. La led s'allume puis clignote 4 fois rapidement : la température pour la sortie 20 mA est enregistrée.

En cas d'erreur de programmation, si la température est hors domaine ou en situation d'alarme, la led clignote 6 fois rapidement.



La programmation de la plage de température peut être effectuée en utilisant les résistances de précision de valeur fixe qui simulent la valeur d'un capteur Pt100 (voir tableau des valeurs Pt100 ci-dessous).

VALEURS PT100 EN OHMS PAR RAPPORT A LA TEMPÉRATURE MESURÉE

Temp °C	Valeur Pt100 (Ω)
-200	18.52
-150	39.72
-100	60.26
-50	80.31
0	100.00
50	119.40
100	138.51
150	175.86

Temp °C	Valeur Pt100 (Ω)
200	175.86
250	194.10
300	212.05
350	229.72
400	247.09
450	264.18
500	280.98
550	297.49

Temp °C	Valeur Pt100 (Ω)
600	313.71
650	329.64
700	345.28
750	360.64
800	375.70
850	390.48

www.kimo.fr