

## TxIsoPack Code 8807000000

### TRANSMETTEUR DE TEMPÉRATURE - MANUEL DE FONCTIONNEMENT V1.1x E



#### INTRODUCTION

TxIsoPack est un transmetteur de température isolé type 4-20 mA à deux fils, alimenté par la boucle de courant, pour montage en tête de sonde. Il suffit de le connecter sur le port USB de l'ordinateur pour le configurer, **sans aucun besoin d'installer un pilote additionnel.**

Le courant de sortie est le signal appliqué à l'entrée du transmetteur linéarisé en fonction du type d'entrée configuré.

#### CARACTÉRISTIQUES

Entrée sonde: configurable:

**Thermocouples:** types J, K, R, S, T, N, E et B; conforme NBR 12771; Impédance >> 1 M $\Omega$

**Pt100:** types: 2, 3 ou 4 fils; Courant d'excitation: 0,17 mA;  $\alpha = 0,00385$ ; Conforme NBR 13773.

tension: 0 à 50 mVcc. Impédance >> 1 M $\Omega$

Type de Sonde	Plage de mesure maximum	Plage de mesure minimum
Thermocouple K	-150 à 1 370 °C	100 °C
Thermocouple J	-100 à 760 °C	100 °C
Thermocouple R	-50 à 1 760 °C	400 °C
Thermocouple S	-50 à 1 760 °C	400 °C
Thermocouple T	-160 à 400 °C	100 °C
Thermocouple N	-270 à 1 300 °C	100 °C
Thermocouple Et	-90 à 720 °C	100 °C
Thermocouple B	500 à 1 820 °C	400 °C
Pt100	-200 à 650 °C	40 °C
Tension	0 à 50 mV	5 mV

Tableau 1 – Plages maximum de mesure des sondes

**Précision totale:** erreur maximum: thermocouples: 0,3 % de la plage maximum ; Pt100 et tension : 0,2 % de la plage maximum;

**Temps de réponse:**  $\leq 500$  M.S.

**Isolement:** 1000 Vca par minute entre entrée et sortie

**Sortie:** courant de 4-20 mA ou 20-4 mA, type 2 fils; linéaire, proportionnel à la température mesurée par la sonde sélectionnée.

**Résolution de la sortie:** 0,004 mA (12 bits)

**Alimentation:** 12 à 35 Vcc, tension sur le transmetteur;

**Résistance de charge maximum:**  $RL = (V_{cc} - 12) / 0,02 \Omega$   
où Vcc est l'alimentation fournie

**Température de fonctionnement:** -20 à 75 °C

**Humidité de l'environnement:** 0 à 90 % HR

**Compatibilité électromagnétique:** EN 50081-2, EN 50082-2

**Protection interne contre l'inversion de polarité de la tension d'alimentation.**

**Compensation interne de soudure froide pour thermocouples.**

**Boîtier en ABS, diamètre: 44 mm; hauteur maximum: 24 mm.**

**Câble de raccordement USB mini B 5 broches**

#### CONFIGURATION

Quand le transmetteur est déjà configuré pour la sonde et la plage désirées, aucune intervention n'est nécessaire et il peut être installé immédiatement. Au cas où il faudrait modifier sa configuration, utilisez le logiciel TxConfig.

L'interface de configuration de l'appareil (câble USB) peut être achetée auprès du fabricant ou de ses représentants autorisés. Le logiciel de configuration peut être actualisé gratuitement sur le site du fabricant. Pour l'installer, lancez le fichier **Tx\_setup.exe** et suivez la procédure d'installation.

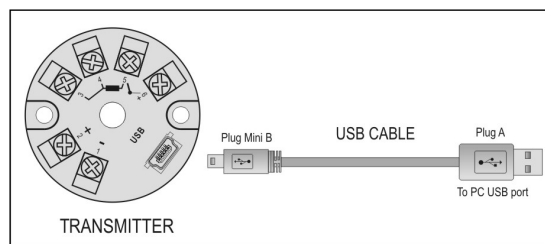


Fig. 1 – Raccordement du câble USB

Pendant la configuration, le transmetteur est alimenté par le port USB, sans besoin de source externe.

Le transmetteur peut également être configuré quand il est alimenté par la boucle et qu'il utilise l'énergie de la source alimentant le process. Comme il n'y a pas d'isolement électrique entre l'entrée du transmetteur et le port (interface) de communication, il n'est pas recommandé de le configurer avec l'entrée sonde connectée au process. Voir Fig. 2.

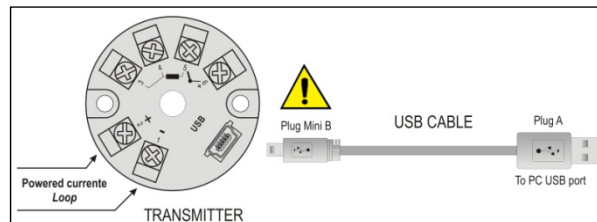


Fig. 2 – Raccordements du câble USB – alimentation par la boucle

Après ces raccordements, l'utilisateur doit exécuter le logiciel TxConfig et, si besoin en est, consulter la page d'aide pour faciliter l'utilisation du logiciel.



**Le port (interface) de communication USB du TxIsoPack n'est pas isolé électriquement de l'entrée du transmetteur.**

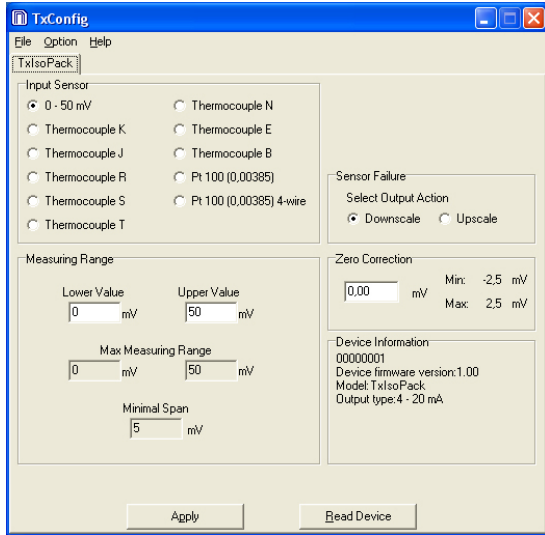


Fig. 3 – Écran principal du logiciel TxConfig

Description:

**1. Sélection de la sonde:** sélectionne la sonde qui sera utilisée. Voir **Tableau 1**.

**2. Plage de mesure:** définit la plage de mesure du transmetteur.

**Limite inférieure** de la plage: température désirée pour le courant de 4 mA.

**Limite supérieure** de la plage: température désirée pour le courant de 20 mA.

**Plage inversée**

Quand la valeur de la limite inférieure est supérieure à celle de la limite supérieure, le courant de sortie fonctionne de 20 à 4 mA (le courant diminue à mesure que la température augmente).

**Note:** les valeurs choisies ne peuvent pas être en dehors de la **plage de la sonde** sélectionnée dans ce même champ ni établir une plage inférieure à la valeur de **plage minimum** indiquée juste au-dessous. Voir **Tableau 1** de ce manuel.

**3. Rupture de sonde:** établit le comportement de la sortie, quand le transmetteur signale une défaillance :

**Minimum:** le courant de sortie passe sur 3,8 mA (*down-scale*), normalement utilisé en réfrigération.

**Maximum:** le courant de sortie passe sur 20,5 mA (*up-scale*), normalement utilisé en chauffage.

**4. Informations du transmetteur:** ce champ contient les données identifiant le transmetteur. Elles doivent être fournies au fabricant lors d'éventuelles consultations.

**5. Correction du zéro:** Corrige de petites déviations présentes à la sortie du transmetteur, en cas de substitution de la sonde, par exemple.

**6. Envoyer configuration:** envoie la nouvelle configuration. Une fois envoyée, la configuration sera immédiatement adoptée par le transmetteur.

**7. Lire configuration:** lit la configuration du transmetteur connecté. L'écran affiche alors la configuration actuelle qui pourra être modifiée par l'utilisateur.

**Note:** La configuration standard de l'appareil est:

- Sonde Pt100, plage 0 à 100 °C, 0 °C de correction du zéro.
- Sortie sur maximum pour ruptures de sonde.

L'utilisateur peut définir une configuration spécifique lorsqu'il passe sa commande.

**MONTAGE**

Le transmetteur TxIsoPack est conçu pour être installé sur la tête de sondes ayan. Les vibrations, l'excès d'humidité et de température, les interférences électromagnétiques, la haute tension et d'autres problèmes peuvent endommager définitivement cet appareil et causer des erreurs de lecture de la valeur mesurée.

**DIMENSIONS:**

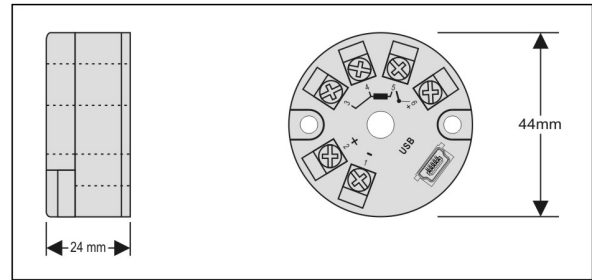


Fig. 4 – Dimensions du transmetteur

**INSTALLATION ÉLECTRIQUE**

Enveloppe des bornes en polyamide.

Section du fil utilisé: 0,14 à 1,5 mm<sup>2</sup>

Couple recommandé pour serrer les vis du bornier: 0,8 Nm.

**CONSEILS D'INSTALLATION**

- Les câbles d'entrée doivent passer loin de ceux d'alimentation (boucle), si possible dans des conduits électriques enterrés.
- Les instruments électroniques doivent être alimentés par un circuit dédié.
- Pour les applications de régulation et de surveillance, il est essentiel de considérer ce qui peut arriver en cas de défaillance d'une partie quelconque du système.
- Il est recommandé d'utiliser des dispositifs d'antiparasitage sur les bobines de contacteurs, vannes magnétiques, etc..
- Utilisez des câbles de compensation pour les raccordements utilisant des thermocouples.

**RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES**

Les figures ci-dessous montrent les raccordements électriques nécessaires. Les bornes 3, 4, 5 et 6 sont réservées à la connexion de la sonde. **CARGA** représente l'appareil de mesure du courant 4-20 mA (indicateur, régulateur, collecteur de données, etc.).

**PT100 2 FILS**

**Obs.:** pour un Pt100 à 2 fils, les bornes 3 et 4 doivent être reliées conforme suit.

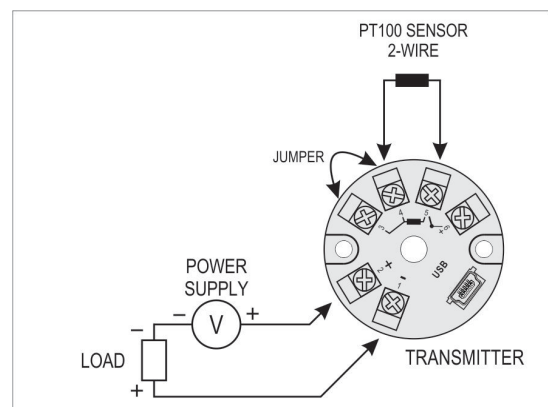


Fig. 5 – Raccordements électriques du transmetteur (Pt100 2 fils)

## PT100 3 FILS

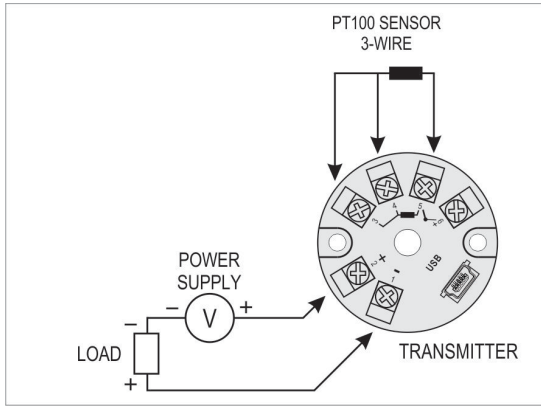


Fig. 6 – Raccordements électriques du transmetteur (Pt100 3 fils)

## PT100 4 FILS

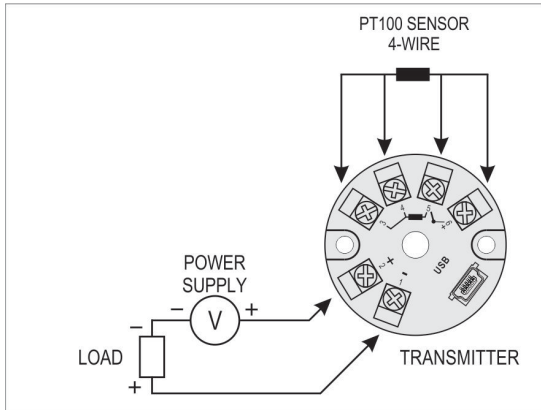


Fig. 7 – Raccordements électriques du transmetteur (Pt100 4 fils)

## THERMOCOUPLES

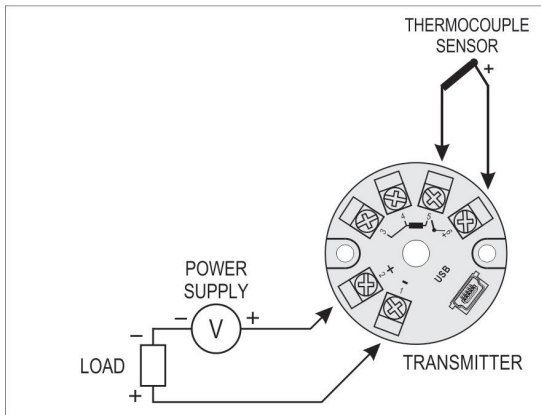


Fig. 8 – Raccordements électriques du transmetteur (Thermocouple)

## Tension (0-50 mV)

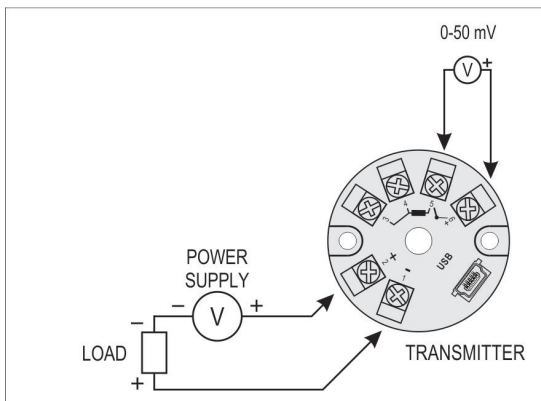


Fig. 9 – Raccordements électriques du transmetteur (0-50 mV)

## FONCTIONNEMENT

Le transmetteur sort d'usine parfaitement étalonné pour des sondes normalisées et n'exige donc aucun réglage de la part de l'utilisateur.

La compensation de la sonde peut aussi être modifiée grâce au moyen du TxConfig. Le raccordement USB peut être fait même avec le transmetteur branché sur le process et en fonctionnement, sans provoquer d'erreurs de mesure. Voir le point Correction du zéro dans le chapitre **CONFIGURATION**, dans ce manuel.

L'utilisateur doit choisir la sonde et la plage les mieux adaptées à son process. La plage choisie ne doit pas être en dehors de la plage maximum de mesure définie pour la sonde ni être inférieure à sa plage minimum.

Il convient d'observer que la précision du transmetteur est toujours fonction de la plage maximum de la sonde utilisée, même quand il a été configuré pour une plage intermédiaire.

Exemple:

- Pour la sonde Pt100, la plage maximum est de  $-200$  à  $+650$  °C et la précision totale de 0,2%. L'erreur absolue maximum est donc de 1,7 °C (0,2% de 850 °C).
- Cette erreur absolue est la même pour une plage étendue maximum ( $-200$  à  $650$  °C) que pour une plage plus étroite définie par l'utilisateur, par exemple 0 à 100 °C.

**Note:** avant d'étalonner le transmetteur, observez si le courant d'excitation de Pt100 exigé par le calibre est compatible avec le courant d'excitation de Pt100 du transmetteur: 0,17 mA.

Pour toutes les informations sur la garantie, consultez la section sur notre site Web [www.thermoest.com](http://www.thermoest.com)