



TxIsoLoop-1 / TxIsoLoop-2

CONVERTISSEUR ISOLÉ – MODE D'EMPLOI V1.0x H



1. INTRODUCTION

Les isolateurs galvaniques **TxIsoLoop-1** et **TxIsoLoop-2** sont des appareils d'isolation électrique de signaux de courant 0(4)-20 mA qui évitent des erreurs de mesure survenant typiquement dans des installations ayant des problèmes d'écart de potentiel électrique et de boucles de masse.

Ces isolateurs N'ONT PAS besoin de source d'alimentation électrique. L'énergie provenant du passage du courant électrique par leurs entrées génère le courant de sortie de manière active.

2. CARACTÉRISTIQUES

- Isolation galvanique entre entrée et sortie.
- Modèles avec un ou deux canaux d'entrée/sortie.
- Aucune source d'alimentation électrique n'est nécessaire.
- Haute précision.

3. SPÉCIFICATIONS

- Signal d'entrée (INPUT) : 0(4) à 20 mA (Observer le courant minimum de fonctionnement)
- Chute de tension entrée/sortie sans protection (V_{drop}) : < 3 Vdc
- Chute de tension entrée/sortie avec protection (V_{drop}) : < 5 Vdc
- Signal de sortie (OUTPUT) : 0(4) à 20 mA
- Résistance maximale de la charge (R_L) : 1 450 R
- Exactitude totale : 0,2 % @ 0 à 60 °C / $R_L = 250 R$
0,3 % @ -20 à 75 °C / $R_L = 250 R$
- Courant minimal de fonctionnement : > 0,1 mA
- Courant maximal d'entrée : < 40 mA
- Temps de réponse : 2 ms @ $R_L = 250 R$
- Limiteur de courant : 21 mA
- Isolation électrique : 3 000 Vac / 10 secondes
240 Vac continus
- CEM : EN 61326-1 (sans dégradation des performances)
- Conditions environnementales : Température : -20 à 75 °C
Humidité relative : 20 à 90 %
- Boîtier : ABS (60 %) + PC (40 %)
- Indice de protection : IP40
- Section du fil utilisé : 0,14 à 1,5 mm²
- Couple recommandé : 0,8 Nm
- Emballage des bornes en polyamide

4. INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Pour un fonctionnement optimal de l'isolateur **TxIsoLoop**, le circuit sur lequel son entrée est branchée doit fournir une tension électrique (V_1) minimum selon l'une de ces deux possibilités.

1. L'appareil générateur du signal de courant est de type actif (source) et il fournit lui-même la tension électrique nécessaire.

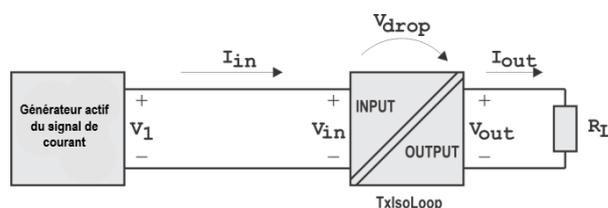


Figure 1 – Raccordements du TxIsoLoop avec générateur actif

Dans ce cas, la tension électrique requise au fonctionnement de l'isolateur est fournie par le générateur du signal de courant (générateur, convertisseur, régulateur, etc.).

La formule ci-dessous permet de calculer la valeur de tension minimale que le générateur doit fournir :

$$V_1 = V_{in} \quad \text{Où : } V_{in} = V_{drop} + (I_{out(max)} \times R_L)$$

$$I_{in} = I_{out}$$

2. Le dispositif générateur du signal de courant est de type passif (*sink* / 2-fils) et la tension électrique doit être fournie par une source insérée (en série) au circuit de courant d'entrée, comme le montre la Figure 2.

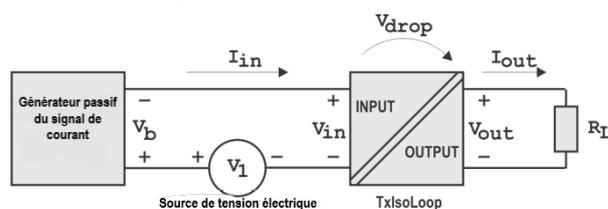


Figure 2 – Raccordements du TxIsoLoop avec générateur passif

Dans ce cas, la source insérée doit fournir une tension suffisante pour répondre aux besoins de l'appareil générateur de courant (générateur, convertisseur, régulateur, etc.) et aussi de l'isolateur.

La formule ci-dessous permet de calculer la valeur de tension minimale que la source doit fournir :

$$V_1 = V_b + \quad \text{Où : } V_1 = \text{Tension de la source insérée au circuit}$$

$$V_{in} \quad V_b = \text{Tension minimale du générateur de courant}$$

$$V_{in} = V_{drop} + (I_{out(max)} \times R_L)$$

$$I_{in} = I_{out}$$

4.1 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Pour configurer TxIsoLoop-1, utilisez le schéma électrique suivant :

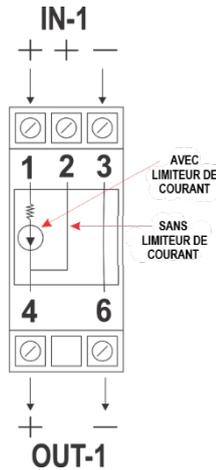


Figure 3 – Raccordements du TxIsoLoop-1

Pour configurer TxIsoLoop-2, utilisez le schéma électrique suivant :

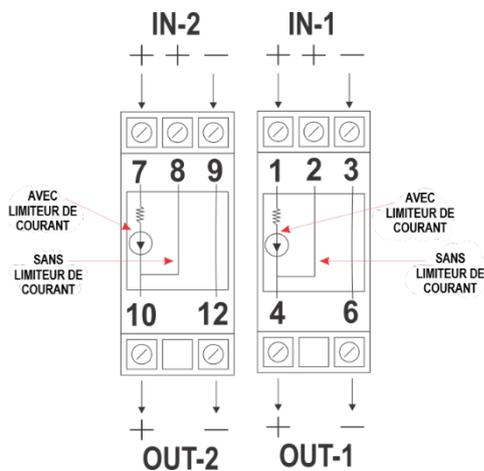


Figure 4 – Raccordements du TxIsoLoop-2

4.2 FONCTION DE DUPLICATEUR DE SIGNAL DU TXISOLOOP-2

En cas de besoin, le TxIsoLoop-2 peut être utilisé comme duplicateur de signal 4-20 mA, comme le montrent les figures ci-dessous :

SIGNAL DE COURANT ACTIF

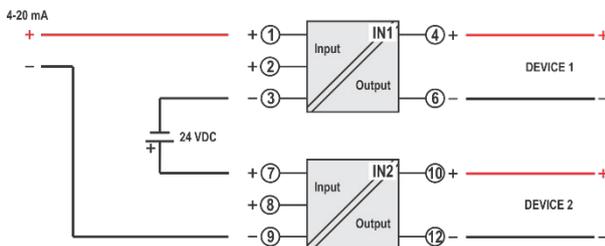


Figure 5 – Signal de courant actif

SIGNAL DE COURANT PASSIF

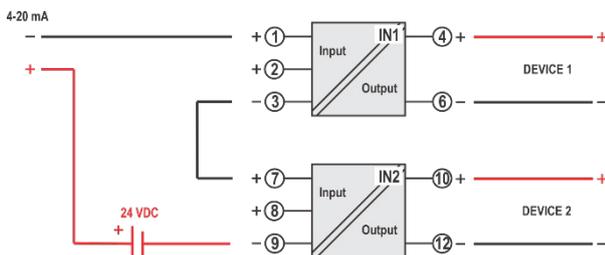


Figure 6 – Signal de courant passif

4.3 RECOMMANDATIONS POUR L'INSTALLATION

- Les conducteurs de signaux d'entrée doivent traverser l'installation du système séparément des conducteurs de sortie et d'alimentation, si possible sur des conduits mis à la terre.
- L'alimentation des instruments doit provenir d'un réseau d'instrumentation approprié.
- Dans les applications de régulation, il est essentiel de considérer ce qui peut arriver en cas de défaillance d'une partie quelconque du système. Les dispositifs internes du régulateur ne garantissent pas une protection totale.
- Il est recommandé d'utiliser des FILTRES RC (antiparasite) dans les bobines de contacteurs, les vannes magnétiques, etc.

5. INSTALLATION MÉCANIQUE

L'appareil a un boîtier prévu pour une installation sur rail 35 mm.

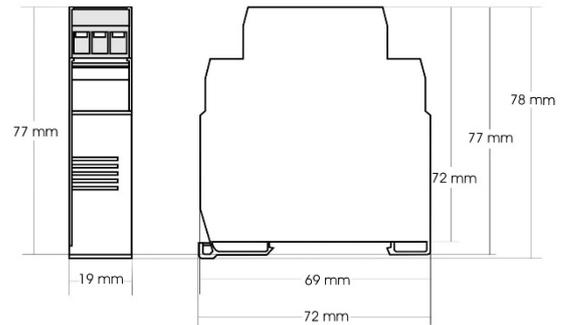


Figure 7 – Dimensions de l'isolateur

Les conditions de garantie se trouvent sur notre site Web www.thermoest.com