

# Concentrateur de terrain Rosemount™ 2410



**Table des matières**

À propos de ce guide.....	3
Présentation.....	6
Informations d'ordre général.....	10
Installation.....	11
Configuration.....	38
Fonctionnement.....	42

# 1 À propos de ce guide

Ce guide condensé fournit des recommandations de base pour l'installation et la configuration du concentrateur de terrain Rosemount 2410.

## REMARQUER

Lire ce manuel avant d'utiliser le produit. Pour garantir la sécurité des personnes et des biens, ainsi que le fonctionnement optimal du produit, s'assurer de bien comprendre le contenu du manuel avant d'installer, d'utiliser ou d'effectuer la maintenance du produit.

Pour toute question relative à l'entretien ou au support technique, contacter le représentant local de solution d'automatisation Emerson /téléjaugeage Rosemount.

## Pièces de rechange

Toute substitution par des pièces non reconnues peut compromettre la sécurité. La réparation de l'équipement (p. ex. la substitution de composants, etc.) peut également compromettre la sécurité et n'est permise en aucune circonstance.

Rosemount Tank Radar AB (Le radar du réservoir Rosemount AB) n'assumera aucune responsabilité en cas de défauts, d'accidents, etc. causés par des défaillances non reconnues de pièces de rechange ou toute réparation qui n'est pas effectuée par Rosemount Tank Radar AB.

## ▲ ATTENTION

S'assurer qu'il n'y a pas de l'eau ou de la neige au-dessus du couvercle lorsqu'il est ouvert. Cela peut endommager l'électronique à l'intérieur du boîtier.

## ▲ ATTENTION

Faire preuve de prudence lors de l'ouverture du couvercle en très basses températures. Une humidité élevée ou des températures très inférieures au point de congélation peuvent causer l'adhésion du joint d'étanchéité au couvercle. Dans ce cas, vous pouvez utiliser un ventilateur chauffant pour chauffer le boîtier afin de libérer le joint d'étanchéité. Veiller à ne pas utiliser un excès de chaleur susceptible d'endommager le boîtier et l'électronique.

**⚠ ATTENTION**

Les produits décrits dans ce document ne sont PAS conçus pour des applications de type nucléaire. L'utilisation de produits non certifiés pour des applications nucléaires dans des installations requérant du matériel ou des produits ayant une telle certification risque d'entraîner des lectures inexactes. Pour toute information concernant les produits Rosemount qualifiés pour des applications nucléaires, contacter un représentant commercial d'Emerson.

**⚠ ATTENTION**

**Le non-respect de ces directives d'installation et de maintenance peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.**

Seul un personnel qualifié doit procéder à l'installation.

Utiliser l'équipement uniquement comme indiqué dans ce manuel. Le non-respect de cette instruction peut altérer la protection assurée par l'équipement.

Ne pas effectuer d'opérations autres que celles décrites dans ce manuel, à moins d'être qualifié pour les réaliser.

La substitution de composants peut affecter la sécurité intrinsèque.

**⚠ ATTENTION**

**Les explosions peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles**

Vérifier que l'atmosphère de fonctionnement du transmetteur est conforme aux certifications pour utilisation en zones dangereuses appropriées.

Ne pas retirer le couvercle de la jauge en atmosphère explosive lorsque le circuit est sous tension.

**⚠ ATTENTION**

**La haute tension pouvant être présente sur les fils peut provoquer des électrocutions.**

Éviter tout contact avec les fils et les bornes.

S'assurer que l'alimentation secteur de l'appareil est désactivée et que les lignes vers toute autre source d'alimentation externe sont déconnectées ou hors tension lors du câblage de l'appareil.

**⚠ ATTENTION**

**Les chocs électriques peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.**

Faire preuve d'une extrême prudence lors d'un contact avec les fils et les bornes.

---

**⚠ ATTENTION****Accès physique**

Tout personnel non autorisé peut potentiellement causer des dommages importants à l'équipement et/ou configurer incorrectement les équipements des utilisateurs finaux. Cela peut être intentionnel ou involontaire et doit être évité.

La sécurité physique est un élément important de tout programme de sécurité et est fondamentale pour la protection du système. Limiter l'accès physique par un personnel non autorisé pour protéger les équipements des utilisateurs finaux. Cela s'applique à tous les systèmes utilisés au sein de l'installation.

---

## 2 Présentation

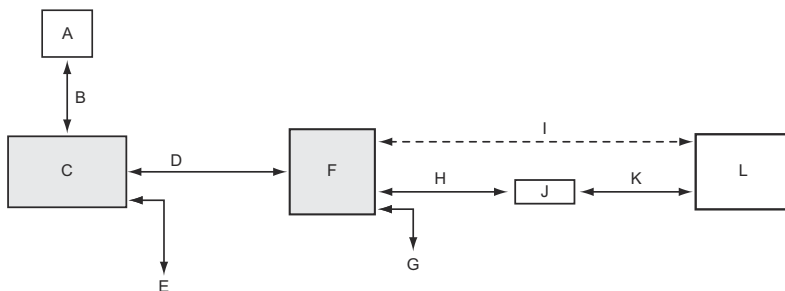
### 2.1 Communication

Le système de téléjaugage Rosemount prend en charge plusieurs interfaces de communication entre un Rosemount 2410 et un PC TankMaster ou d'autres ordinateurs hôtes, comme illustré dans [Illustration 2-1](#) sur [Illustration 2-3](#).

Le bus principal et le bus secondaire peuvent être utilisés pour la communication Modbus TRL2 (standard) ou Modbus RS485<sup>(1)</sup>.

Sur le bus secondaire, vous pouvez également utiliser d'autres protocoles de communication, tels que Enraf, Varec, etc.

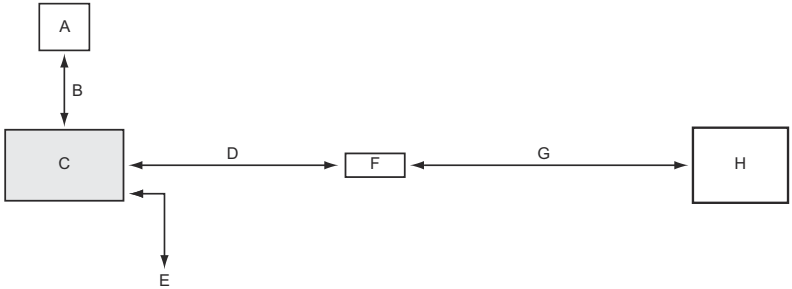
#### Illustration 2-1 : Configuration typique d'un concentrateur système Rosemount 2410 et 2460 connecté à un PC/hôte



- A. Appareils de terrain
- B. Tankbus
- C. Rosemount 2410
- D. Bus principal : Modbus TRL2, Modbus RS485
- E. Bus secondaire : Enraf et autres, entrée/sortie analogique HART 4-20 mA
- F. Rosemount 2460
- G. Système de contrôle-commande
- H. Modbus TRL2, Modbus RS485
- I. RS232
- J. Modem
- K. USB/RS232
- L. TankMaster

(1) Voir [Câblage pour le bus TRL2/RS485](#) pour plus d'informations sur les exigences relatives au câble.

## Illustration 2-2 : Configuration typique d'un Rosemount 2410 connecté à un PC/hôte

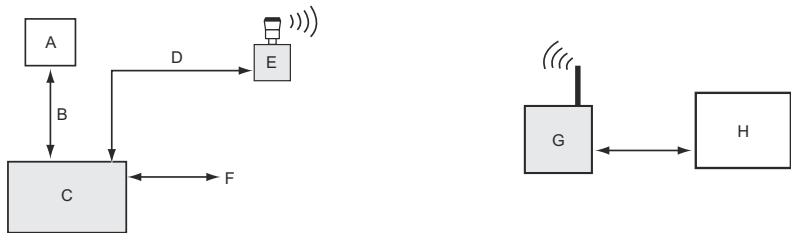


- A. Appareils de terrain
- B. Tankbus
- C. Rosemount 2410
- D. Bus principal : Modbus TRL2, Modbus RS485
- E. Bus secondaire : Enraf et autres, entrée/sortie analogique HART 4-20 mA
- F. Modem
- G. USB/RS232
- H. TankMaster

Un adaptateur THUM, raccordé au bus secondaire de sécurité intrinsèque<sup>(2)</sup>, permet d'établir une communication sans fil entre un concentrateur de terrain Rosemount 2410 et une passerelle de communication sans fil d'Emerson.

<sup>(2)</sup> Le bus secondaire de sécurité non intrinsèque ne doit pas être utilisé simultanément avec le bus secondaire de SI HART 4-20 mA.

---

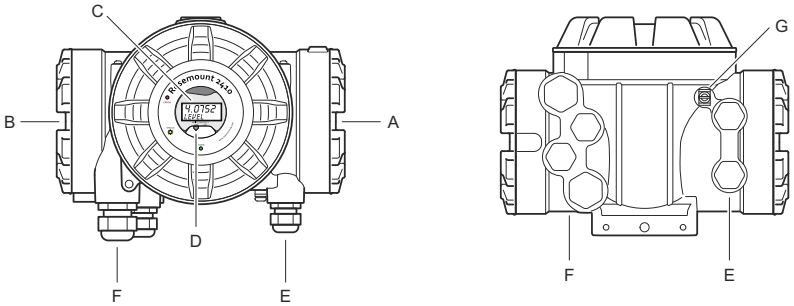
**Illustration 2-3 : Configuration typique d'un Rosemount 2410 utilisant une connexion sans fil à la passerelle de communication sans fil d'Emerson et au PC ou à l'hôte**

- A. Appareils de terrain
  - B. Tankbus
  - C. Rosemount 2410
  - D. Bus secondaire (SI) : WirelessHART
  - E. Adaptateur sans fil THUM d'Emerson
  - F. Bus principal : Modbus TRL2, Modbus RS485
  - G. Passerelle de communication sans fil d'Emerson
  - H. TankMaster
-



## 2.2 Composants

**Illustration 2-4 : Composants du Rosemount 2410**



- A. Compartiment des bornes de sécurité intrinsèque
- B. Compartiment des bornes de sécurité non intrinsèque
- C. Indicateur intégré (en option)
- D. Commutateur de verrouillage de la configuration
- E. Entrées de câble pour le raccordement de sécurité intrinsèque (deux entrées NPT ½ - 14)
- F. Entrées de câble pour le raccordement de sécurité non intrinsèque (deux entrées NPT ½ - 14, trois entrées NPT ¾ - 14)
- G. Borne de mise à la terre

## 3 Informations d'ordre général

### 3.1 Service d'assistance

Pour tout service d'assistance, contacter le représentant Emerson Automation Solutions/Rosemount Tank Gauging le plus proche. Les coordonnées sont disponibles sur le site Web [www.Emerson.com](http://www.Emerson.com).

### 3.2 Certifications du produit

Consulter le document Rosemount 2410 [Certifications produits](#) pour obtenir des informations détaillées sur les homologations et certifications existantes.

### 3.3 Recyclage/mise au rebut du produit

Envisager le recyclage de l'équipement et de l'emballage ainsi que la mise au rebut conformément à la législation locale et nationale en vigueur.

## 4 Installation

### 4.1 Considérations relatives à l'installation

Le concentrateur de terrain Rosemount 2410 peut être installé sur divers emplacements de l'usine. Le montage sur le toit du bac peut être pratique si vous souhaitez accéder facilement aux données de mesurage, aux diagnostics et à d'autres informations sur l'indicateur intégré en option.

Le concentrateur de terrain peut également être monté sur le toit du bac s'il s'agit de l'emplacement souhaité. Si le concentrateur de terrain est exposé à de longues périodes d'ensoleillement, un pare-soleil doit être utilisé pour éviter qu'il ne soit chauffé à des températures supérieures à la température de service maximale.

S'assurer que les conditions environnementales se situent dans les limites spécifiées énumérées dans la [fiche de spécifications](#) du Rosemount 2410.

S'assurer que le Rosemount 2410 est installé de manière à ne pas l'exposer à une température plus élevée que celle indiquée dans la [fiche de spécifications](#) du Rosemount 2410.

La version à plusieurs réservoirs du concentrateur de terrain Rosemount 2410 peut desservir plusieurs réservoirs. Dans ce cas, il peut être placé à un endroit approprié, plus loin des réservoirs.

Le Rosemount 2410 est conçu avec deux bornes Tankbus et plusieurs entrées de câble qui permettent d'acheminer les câbles autrement afin de répondre à diverses exigences.

Ne pas installer le Rosemount 2410 dans des applications non prévues à cet effet, par exemple, des environnements où il peut être exposé à des champs magnétiques extrêmement intenses ou des conditions climatiques extrêmes.

---

#### **Important**

Avant l'installation, vérifier l'absence de signes d'endommagement sur le concentrateur de terrain Rosemount 2410. Vérifier que la glace de l'indicateur intégré n'est pas endommagée et que les joints toriques et les joints d'étanchéité sont en bon état.

---

#### 4.1.1 Planification de l'installation

Il est recommandé de planifier l'installation afin de s'assurer que tous les composants du système sont correctement spécifiés. L'étape de planification doit comprendre les tâches suivantes :

- Établir un plan du site et préciser les emplacements appropriés pour les appareils

- Tenir compte du budget d'alimentation
- Spécifier le câblage et les raccordements (par exemple, si les appareils seront en série ou non)
- Indiquer les presse-étoupe nécessaires pour les différents appareils
- Indiquer l'emplacement des bouchons de charge sur le Tankbus
- Noter les codes d'identification tels que l'ID d'unité/l'ID d'appareil de chaque appareil
- Attribuer les adresses Modbus® pour les jauges de niveau et autres appareils de réservoir à utiliser dans les bases de données des réservoirs du Rosemount 2410 et du Rosemount 2460

### **Information associée**

[Rosemount Tank Gauging System Configuration Manual](#)  
[Installation électrique](#)

## 4.2 Installation mécanique

Le Rosemount 2410 est conçu pour être fixé sur un support de tuyauterie ou sur un mur.

### 4.2.1 Montage de la tuyauterie

#### Conditions préalables

---

#### Remarque

S'assurer que le Rosemount 2410 est installé de manière à minimiser les vibrations et les chocs mécaniques.

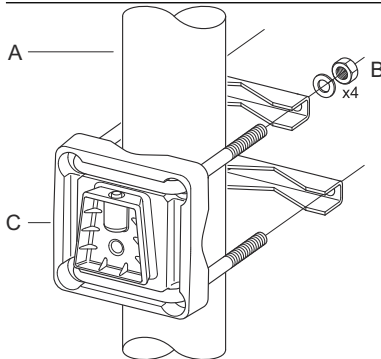
---

#### Procédure

1. Fixer le support au tube.

S'assurer que le Rosemount 2410 est positionné de manière à ce que l'indicateur soit clairement visible et que le câblage puisse être correctement raccordé.

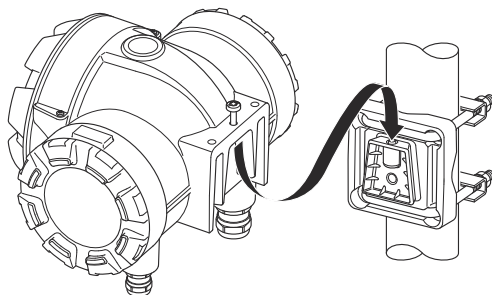
---



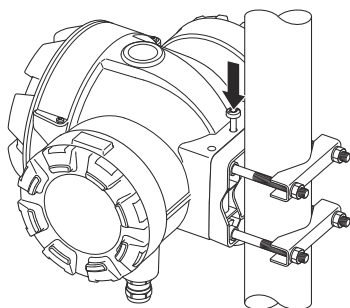
- A. 1 à 2 pouces
  - B. 4 écrous et rondelles
  - C. Support
- 

2. Serrer les écrous. Serrer modérément pour s'assurer que le support ne se brise pas.

3. Fixer le concentrateur de terrain au support en le faisant glisser du haut vers le bas.



4. Fixer le concentrateur de terrain au support en serrant la vis.



## 4.2.2 Montage mural

### Conditions préalables

#### Remarque

S'assurer que le Rosemount 2410 est installé de manière à minimiser les vibrations et les chocs mécaniques.

## Procédure

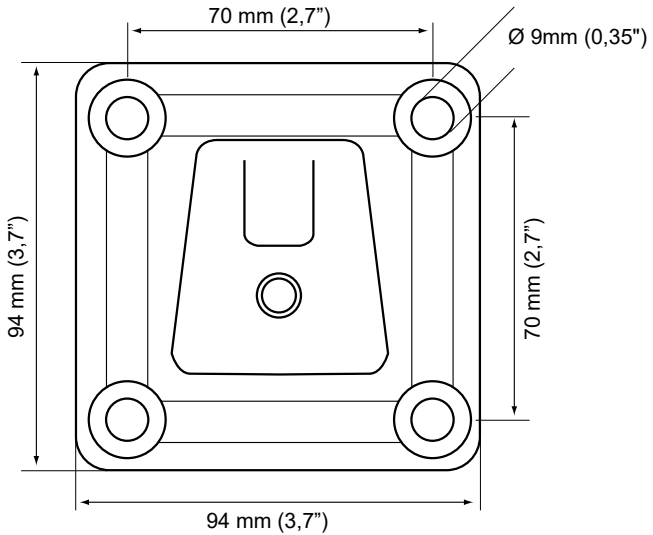
1. Monter le support au mur en utilisant quatre vis M8 et des rondelles plates.

---

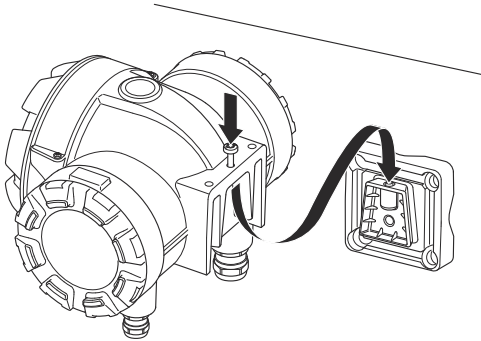
### Remarque

Les vis à tête fraisée plate ne sont pas adaptées.

---



2. Fixer le concentrateur de terrain au support et serrer la vis.



## 4.3 Installation électrique

### 4.3.1 Entrées de câble

Le boîtier électronique du Rosemount 2410 comporte quatre entrées NPT  $\frac{1}{2}$  - 14 et deux entrées NPT  $\frac{3}{4}$  - 14. Les raccordements doivent être effectués conformément aux codes électriques locaux ou en vigueur sur le site.

Veiller à obturer les orifices inutilisés de manière hermétique pour éviter toute infiltration d'humidité et d'agents polluants dans le compartiment du bornier du boîtier électronique.

---

#### Remarque

Utiliser les bouchons métalliques inclus pour sceller les orifices inutilisés. Les bouchons en plastique montés à la livraison n'assurent pas une fermeture suffisamment étanche !

---

#### Remarque

Un ruban de filetage d'étanchéité (Teflon) ou une pâte pour filetage mâle du conduit est nécessaire pour fournir un joint d'étanchéité étanche à l'eau/à la poussière et pour répondre au degré de protection requis en matière d'indice de protection ainsi que pour permettre le retrait ultérieur du bouchon/du presse-étoupe.

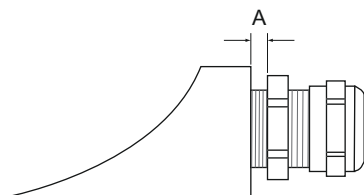
---

#### Remarque

NPT est une norme pour les filetages coniques. Le couple de serrage n'est pas indiqué par la norme. Il est généralement recommandé de serrer le presse-étoupe NPT à la main, puis d'utiliser une clé pour serrer le presse-étoupe NPT. N'oubliez pas qu'un serrage excessif risque de nuire au système d'étanchéité voire d'endommager les filetages du boîtier. Engager 5 ou 6 filets du presse-étoupe. Notez que plusieurs filetages seront visibles à l'extérieur du boîtier, comme illustré dans [Illustration 4-1](#).

---

#### Illustration 4-1 : Entrée de câble avec presse-étoupe à filetage NPT



A. Plusieurs filetages NPT du presse-étoupe dépassent du boîtier.

---

Les presse-étoupe doivent avoir les caractéristiques suivantes pour les entrées des câbles de sécurité non intrinsèque :



- Protection contre les explosions
- Indices de protection IP 66 et IP 67
- Matériau : métal (recommandé)

#### 4.3.2 Alimentation

Le concentrateur de terrain Rosemount 2410 supporte une tension d'alimentation comprise entre 48 et 240 Vca (50/60 Hz) et 24 à 48 Vcc. Le Rosemount 2410 fournit une alimentation de sécurité intrinsèque à tous les appareils raccordés au Tankbus.

#### 4.3.3 Sélection du câble pour l'alimentation



Les câbles doivent être adaptés à la tension d'alimentation et certifiés pour une utilisation en zones dangereuses, le cas échéant. Par exemple, aux États-Unis, les conduits antidéflagrants doivent être utilisés à proximité du réservoir.

Des conduits appropriés équipés de système d'étanchéité ou de presse-étoupes antidéflagrants doivent être utilisés suivant la réglementation en vigueur sur le site.

La zone transversale appropriée des câbles doit être utilisée afin d'éviter une chute de tension trop élevée de l'appareil raccordé. Utiliser 0,75 mm<sup>2</sup> et 2,5 mm<sup>2</sup> (18 AWG à 13 AWG) afin de minimiser la chute de tension.

#### 4.3.4 Mise à la terre

Le boîtier doit toujours être mis à la terre conformément aux codes électriques nationaux et locaux. Le non-respect de cette instruction peut altérer la protection assurée par l'équipement. La méthode de mise à la terre la plus efficace est le raccordement direct à la terre avec impédance minimale.

Des raccordements de vis de mise à la terre sont situés à l'intérieur des compartiments de câblage. Ils sont identifiés par des symboles de mise à la terre :  / . Une vis de mise à la terre se trouve également sur le boîtier.

---

#### Remarque

La mise à la terre de l'appareil par le biais d'un filetage de l'entrée de câble peut ne pas fournir une mise à la terre suffisante.

---

#### Mise à la terre - Tankbus

Les fils de signaux du segment de bus de terrain (Tankbus) ne peuvent pas être mis à la terre. La mise à la terre d'un des fils de signaux peut entraîner l'arrêt de tout le segment du bus de terrain.

## Mise à la terre du blindage

### Tankbus

Pour protéger du bruit le segment de bus de terrain (Tankbus), les techniques de mise à la terre de câbles blindés nécessitent généralement un point de mise à la terre unique pour chaque blindage afin d'éviter la création d'une boucle de masse. Le point de mise à la terre se situe généralement au niveau de l'alimentation.

Les appareils de téléjaugage Rosemount sont conçus pour le raccordement « en série » du blindage du câble pour procurer un blindage continu sur l'intégralité du réseau Tankbus.

### Bus principal/secondaire

Le blindage de câble des bus principal et secondaire doit normalement être mis à la terre sur l'hôte ou uniquement sur l'extrémité du concentrateur système.

#### 4.3.5 Sélection du câble pour le Tankbus

Utiliser un câblage à paires torsadées blindées pour la série Rosemount 2410 afin de respecter les exigences FISCO<sup>(3)</sup> et les réglementations CEM. Le câble préférable est appelé câble de bus de terrain de type « A ». Les câbles doivent être adaptés à la tension d'alimentation et certifiés pour une utilisation en zones dangereuses, le cas échéant. Aux États-Unis, des conduits antidéflagrants peuvent être utilisés à proximité du réservoir.

La taille de câble recommandée est de 1,0 mm<sup>2</sup> ou 18 AWG afin de faciliter le câblage. Cependant, les câbles situés dans la gamme de 0,5 et 1,5 mm<sup>2</sup> ou 20 à 16 AWG peuvent être utilisés.

La spécification du bus de terrain FISCO FOUNDATION™ exige que les câbles pour le Tankbus soient conformes aux paramètres de câble suivants :

**Tableau 4-1 : Paramètres de câble FISCO**

Paramètre <sup>(1)</sup>	Valeur
Résistance de la boucle	15 Ω/km à 150 Ω/km
Inductance de la boucle	0,4 mH/km à 1 mH/km
Capacitance	45 nF/km à 200 nF/km
Longueur maximale de chaque câble de dérivation <sup>(2)</sup>	60 m dans les appareils de classe IIC et IIB

<sup>(3)</sup> Voir CEI 61158-2

**Tableau 4-1 : Paramètres de câble FISCO (suite)**

Paramètre <sup>(1)</sup>	Valeur
Longueur de câble maximale, y compris le tronçon <sup>(3)</sup> et les dérives	1 000 m dans les appareils de classe IIC et 1 900 m dans les appareils de classe IIB

- (1) Pour plus d'informations, consulter les exigences de la norme CEI 61158-2.
- (2) La dérivation est une partie sans terminaison du réseau.
- (3) Un tronçon est le chemin de câble le plus long entre deux appareils sur le réseau de bus de terrain, et est la partie du réseau qui possède des terminaisons à chaque extrémité. Dans le système de téléjaugeage Rosemount, le tronçon est généralement situé entre le concentrateur de terrain Rosemount 2410 et un coupleur de segment ou le dernier appareil d'une configuration en marguerite.

### 4.3.6 Budget énergétique

Le concentrateur de terrain Rosemount 2410 fournit 250 mA au Tankbus. Dans les systèmes sans fil, un concentrateur de terrain Rosemount 2410 équipé d'entrées/sorties analogiques actives peut fournir 200 mA. Le nombre de réservoirs desservis par le concentrateur de terrain dépend du type d'appareils de terrain raccordés et de leur consommation d'énergie<sup>(4)</sup>. La consommation d'énergie par appareil de terrain est présentée dans [Tableau 4-2](#).

**Tableau 4-2 : Consommation d'énergie des divers appareils de téléjaugeage Rosemount**

Appareil de terrain	Consommation d'énergie
Jauge de niveau radar Rosemount 5900S	50 mA
Jauge de niveau radar Rosemount 5900C	50 mA
Jauge de niveau radar Rosemount 5900S, solution 2 en 1	100 mA
Transmetteur de niveau Rosemount 5300	21 mA
Transmetteur de niveau Rosemount 5408	21 mA
Indicateur graphique local Rosemount 2230	30 mA
Transmetteur de température multi-point Rosemount 2240S	30 mA, y compris les sondes de température 565, 566 et 765
Transmetteur de température Rosemount 644	12 mA
Transmetteurs de pression Rosemount 3051S et Rosemount 2051	18 mA

Le concentrateur de terrain Rosemount 2410 est disponible dans un modèle à un seul réservoir, ainsi que dans un modèle à plusieurs réservoirs qui prend en charge jusqu'à 10 réservoirs<sup>(5)</sup>.

(4) Peut être inférieur aux 16 appareils par segment, indiqués dans la norme de bus de terrain FOUNDATION™

(5) Jusqu'à cinq transmetteurs de niveau Rosemount 5300.

### 4.3.7 Tankbus

Le système de téléjaugeage Rosemount est facile à installer et à câbler. Les appareils peuvent être en série, ce qui réduit le nombre de boîtes de jonction externes.

Dans un système de téléjaugeage Rosemount, les appareils communiquent avec un concentrateur de terrain Rosemount 2410 par l'intermédiaire d'un Tankbus de sécurité intrinsèque. Le Tankbus est conforme à la norme de bus de terrain FISCO<sup>(6)</sup> FOUNDATION. Le concentrateur de terrain Rosemount 2410 sert d'alimentation électrique des appareils de terrain sur le Tankbus. Un système FISCO permet de raccorder davantage d'appareils de terrain au segment par rapport aux systèmes conventionnels SI basés sur le concept d'entité.

Le concentrateur de terrain est conçu pour une utilisation en zone dangereuse de Zone 1 (Classe 1, Division 1) et communique avec les appareils de terrain via le Tankbus de sécurité intrinsèque.

#### Information associée

[Rosemount 2410 Reference Manual](#)

#### Terminaison

Un bouchon de charge est nécessaire à chaque extrémité d'un réseau de bus de terrain FOUNDATION™. Un tronçon est défini comme le chemin de câble le plus long entre deux appareils sur le réseau de bus de terrain. Dans le système de téléjaugeage Rosemount, un tronçon est généralement situé entre le concentrateur de terrain Rosemount 2410 et un séparateur ou le dernier appareil dans une configuration en série. Généralement, un bouchon de charge est placé dans l'alimentation du bus de terrain et l'autre dans le dernier appareil sur le réseau de bus de terrain.

---

#### Remarque

S'assurer qu'il existe **deux** bouchons de charge sur le bus de terrain.

Dans un système de téléjaugeage Rosemount, le concentrateur de terrain Rosemount 2410 agit comme une alimentation électrique. Comme le concentrateur de terrain est normalement le premier appareil dans le segment du bus de terrain, la terminaison intégrée est activée en usine.

D'autres appareils tels que la version standard de la jauge de niveau radar Rosemount 5900S, l'indicateur graphique local Rosemount 2230 et le transmetteur de température multipoint Rosemount 2240S ont également des bouchons de charge intégrés

---

(6) FISCO = Fieldbus Intrinsically Safe Concept

qui peuvent être facilement activés en insérant un cavalier dans le bornier le cas échéant.

Lors de l'ajout de nouveaux appareils à la fin d'un réseau de bus de terrain FOUNDATION existant, la terminaison est déplacée vers l'appareil de terrain le plus éloigné afin de satisfaire à la nécessité de localiser le bouchon de charge à l'extrémité du tronçon. Cependant, si un appareil de terrain est ajouté au réseau avec un câble court, cette règle peut être légèrement contournée en laissant le bouchon de charge dans sa position d'origine.

### 4.3.8 Compartiment de câblage de sécurité non intrinsèque

Le compartiment antidéflagrant de sécurité non intrinsèque est muni d'un bornier pour le raccordement de l'alimentation électrique, des bus de communication aux systèmes hôtes, des sorties de relais, et de l'entrée/sortie analogique HART® 4-20 mA.

#### Conditions préalables

---

##### Remarque

Pour maintenir le niveau d'indice de protection spécifié, s'assurer que les joints toriques et les sièges sont en bon état avant de monter le couvercle. Les mêmes exigences s'appliquent aux orifices d'entrée et de sortie de câble (ou bouchons). Les câbles doivent être correctement fixés aux presse-étoupes.

---

##### Procédure

1. ⚠ S'assurer que l'alimentation est coupée.
2. Vérifier que la vis de blocage du couvercle (F) (voir [Illustration 4-2](#)) est entièrement vissée dans le boîtier. Elle permet d'empêcher le retrait du couvercle du transmetteur en environnement antidéflagrant sans l'utilisation d'un outillage. La vis de blocage du couvercle est vissée dans le boîtier à l'usine.
3. Retirer le couvercle du compartiment de câblage de sécurité non intrinsèque.
4. Acheminer les câbles par le presse-étoupe/conduit. Installer les câbles avec une boucle de drainage de sorte que la partie inférieure de la boucle soit sous l'entrée de câble.
5. Raccorder les câbles au bornier. Voir [Tableau 4-4](#) pour plus d'informations sur les raccordements du bornier.
6. Utiliser le bouchon métallique inclus pour sceller l'entrée non utilisée.
7. ⚠ Serrer les conduits/presse-étoupe.
8. ⚠ Le couvercle du compartiment de câblage doit être serré jusqu'à une butée mécanique (métal sur métal). S'assurer que le couvercle est serré à fond pour respecter les exigences antidéflagrantes et pour empêcher toute infiltration d'eau dans le compartiment de câblage.
9. Desserrer la vis de blocage du couvercle jusqu'à ce qu'elle soit en contact avec le couvercle. Tourner la vis de blocage d'un demi-tour supplémentaire dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour bloquer le couvercle.

---

**Remarque**

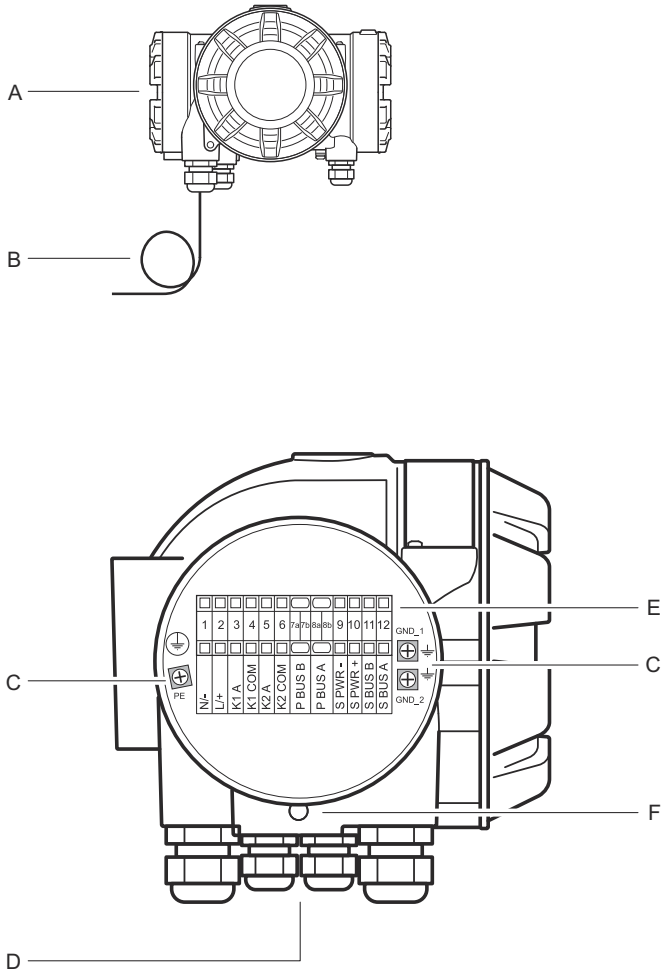
Un serrage excessif risque d'endommager le filetage.

---

10. Vérifier que le couvercle ne peut pas être retiré.



**Illustration 4-2 : Compartiment de câblage de sécurité non intrinsèque**

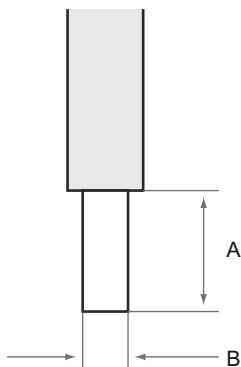


- A. *Compartiment de sécurité non intrinsèque*
- B. *Câblage avec boucle de drainage*
- C. *Vis de mise à la terre*
- D. *Entrées de câble*
- E. *Bornier*
- F. *Vis de blocage du couvercle*

## Recommandations concernant les conducteurs

S'assurer d'utiliser des câbles adaptés au bornier du Rosemount 2410. Le bornier est conçu pour les câbles qui répondent aux spécifications décrites dans [Illustration 4-3](#).

### Illustration 4-3 : Exigences concernant le conducteur et l'isolation



A. Longueur dénudée : 10 mm

B. Plan transversal du conducteur, voir [Tableau 4-3](#)

**Tableau 4-3 : Raccordement aux bornes pour obtenir plus de précisions pour l'utilisateur final**

Type	Nominale (V)	Nominale (A)	Longueur de fil dénudé (mm)	Section du fil massif (mm <sup>2</sup> )	Section du fil torsadé (mm <sup>2</sup> )	Section du fil flexible (mm <sup>2</sup> )	Plage de raccordement (mm <sup>2</sup> )	Résistance (MΩ)
ZDUB 2, 5-2	550	21	10	0,5 - 4	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	0,13 - 4	1,33

Ne pas utiliser des sections ou types de conducteurs autres que ceux indiqués dans les instructions. Les borniers doivent être fixés à côté d'un autre bloc de même type et de même taille ou d'une plaque de fixation.

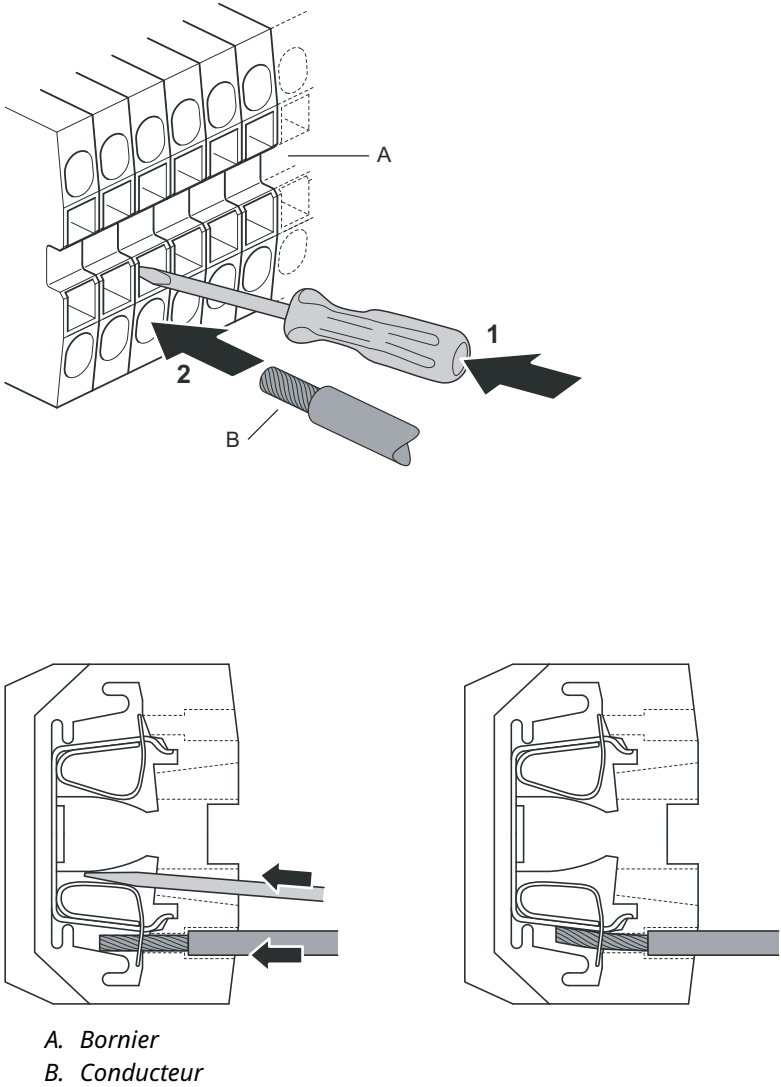
Les raccordements transversaux découpés manuellement et les raccordements transversaux avec des extrémités pleines (ZQV >>= 20 pôles) ne doivent pas être utilisés.

## Raccorder le conducteur au bornier

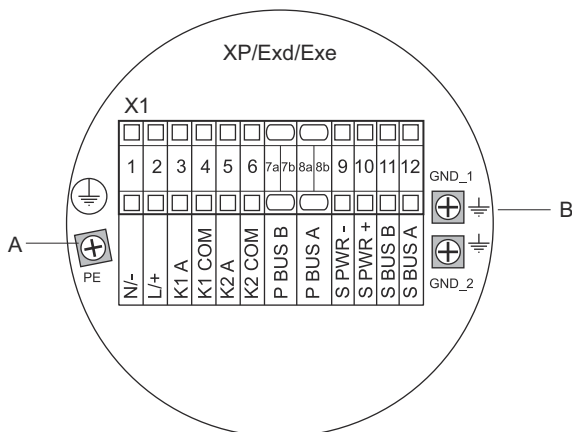
### Procédure

Utiliser un tournevis pour insérer le conducteur dans le bornier comme illustré dans la section [Illustration 4-4](#)

### Illustration 4-4 : Raccordement du conducteur au bornier



## 4.3.9 Bornier de sécurité non intrinsèque

**Illustration 4-5 : Bornier dans le compartiment antidéflagrant**

A. vis de mise à terre

B. Vis de mise à terre pour les blindages de bus de communication

**Tableau 4-4 : Affectation de bornes pour le côté sécurité non intrinsèque (XP/Exd/Exe)**

Borne	Désignation	Fonction
1	N / -	Alimentation, neutre/CC -
2	L / +	Alimentation, ligne/CC +
3	K1 A	Sortie de relais 1 (en option). Matériel configurable NO/NC.
4	K1 com	Relais 1, commune
5	K2 A	Sortie de relais 2 (en option). Matériel configurable NO/NC.
6	K2 com	Relais 2, commune
7a/7b	P Bus B	Bus de communication principal
8a/8b	P Bus A	
9	S Pwr -	Alimentation du bus secondaire - (en option)
10	S Pwr +	Alimentation du bus secondaire + (en option)
11	S Bus B	Bus de communication secondaire - (en option)
12	S Bus A	Bus de communication secondaire + (en option)

**Tableau 4-4 : Affectation de bornes pour le côté sécurité non intrinsèque (XP/Exd/Exe) (suite)**

Borne	Désignation	Fonction
PE	PE	Masse de protection de l'alimentation électrique
GND_1	GND_1	Châssis/blindage du boîtier du bus principal
GND_2	GND_2	Châssis/blindage du boîtier du bus secondaire

### Alimentation

Le Rosemount 2410 supporte une tension d'alimentation comprise entre 24 et 48 Vcc et entre 48 et 240 Vca (50/60 Hz).

### Bus de communication principal

Dans une configuration standard, le Rosemount 2410 communique avec un hôte ou un concentrateur système Rosemount 2460 en utilisant le protocole Modbus TRL2 ou Modbus RS-485.

### Bus de communication secondaire

Le bus secondaire peut être utilisé pour la communication à l'aide de protocoles tels que Modbus TRL2, HART 4-20 mA, Enraf, Varec et L&J.

### Sorties de relais

Il existe deux sorties de relais en option. Vous pouvez choisir Normally Open (NO) (Normalement ouvert) ou Normally Closed (Normalement fermé) (NC) en réglant un commutateur.

NO et NC désignent la position de contact lorsqu'un relais est hors tension. C'est ce que l'on appelle également l'état Alarme. La terminologie peut être résumée comme suit :

**Tableau 4-5 : Désignation des positions de contact des relais**

Normalement fermé (NC)		Normalement ouvert (NO)	
Hors tension	Sous tension	Hors tension	Sous tension
Fermé	Ouvert	Ouvert	Fermé
Inactif	Actif	Inactif	Actif
Alarme (Réinitialiser)	Normal	Alarme (Réinitialiser)	Normal

### Remarque

S'assurer que le courant maximum dans le relais ne dépasse pas les spécifications figurant dans la [fiche de spécifications](#) du Rosemount 2410.

## Information associée

Rosemount 2410 Reference Manual

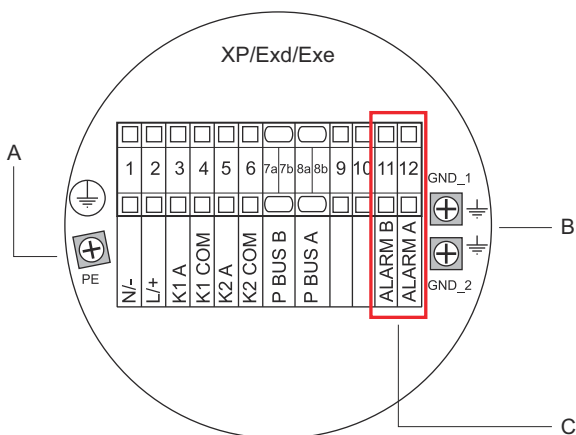
## Bornier de sécurité non intrinsèque pour systèmes de sécurité SIL

Pour les systèmes de niveau SIL, le Rosemount 2410 comprend un bornier doté sur le côté sécurité non intrinsèque permettant de le raccorder à une sortie de relais d'alarme SIL.

### Remarque

Ce bornier est utilisé pour les concentrateurs de terrain commandés avec le code 3 du modèle de certification de sécurité (SIS).

### Illustration 4-6 : Bornier de sécurité non intrinsèque (XP/Exd/Exe)



- A. Vis de mise à terre
- B. Vis de mise à terre
- C. Relais SIL

**Tableau 4-6 : Affectation des bornes pour la version SIL du bornier de sécurité non intrinsèque du Rosemount 2410**

Borne	Désignation	Fonction
1	N / -	Alimentation, neutre/CC -
2	L / +	Alimentation, ligne/CC +
3	K1 A	Sortie de relais 1 (en option). Matériel configurable NO/NC.
4	K1 com	Relais 1, commune

**Tableau 4-6 : Affectation des bornes pour la version SIL du bornier de sécurité non intrinsèque du Rosemount 2410 (suite)**

Borne	Désignation	Fonction
5	K2 A	Sortie de relais 2 (en option). Matériel configurable NO/NC.
6	K2 com	Relais 2, commune
7a/7b	P Bus B	Bus de communication principal
8a/8b	P Bus A	
9		Non utilisé
10		Non utilisé
11	Alarme B	<b>Relais d'alarme SIL B</b>
12	Alarme A	<b>Relais d'alarme SIL A</b>
PE	PE	Masse de protection de l'alimentation électrique
GND_1	GND_1	Châssis/blindage du boîtier du bus principal
GND_2	GND_2	Châssis/blindage du boîtier du bus secondaire

#### 4.3.10 Câblage du compartiment de sécurité intrinsèque

Le compartiment de SI est doté d'un bornier permettant de raccorder le Tankbus de sécurité intrinsèque pour la communication avec les appareils de terrain sur le réservoir. Ce bornier permet également d'établir la communication avec l'entrée/sortie analogique HART 4-20 mA de sécurité intrinsèque.

#### Conditions préalables

##### Remarque

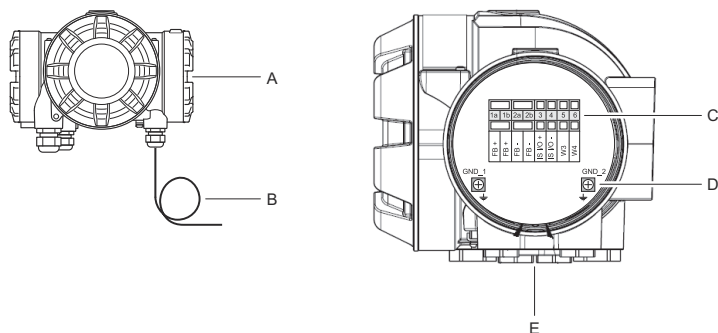
Pour maintenir le niveau d'indice de protection spécifié, s'assurer que les joints toriques et les sièges sont en bon état avant de monter le couvercle. Les mêmes exigences s'appliquent aux orifices d'entrée et de sortie de câble (ou bouchons). Les câbles doivent être correctement fixés aux presse-étoupes.

#### Procédure

1. ⚠ S'assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer le couvercle du compartiment de câblage de SI.
3. Faire passer le câble par le presse-étoupe/le conduit. Installer les câbles avec une boucle de drainage de sorte que la partie inférieure de la boucle soit sous l'entrée de câble.
4. Raccorder les câbles conformément à la [Tableau 4-7](#).

5. Utiliser le bouchon métallique inclus pour sceller l'entrée non utilisée.
6. Serrer les conduits/presse-étoupe.
7. ⚠ Le couvercle du compartiment de câblage doit être serré jusqu'à une butée mécanique (métal sur métal). S'assurer que le couvercle est serré à fond pour respecter les exigences antidéflagrantes et pour empêcher toute infiltration d'eau dans le compartiment de câblage.

#### Illustration 4-7 : Compartiment de câblage de SI



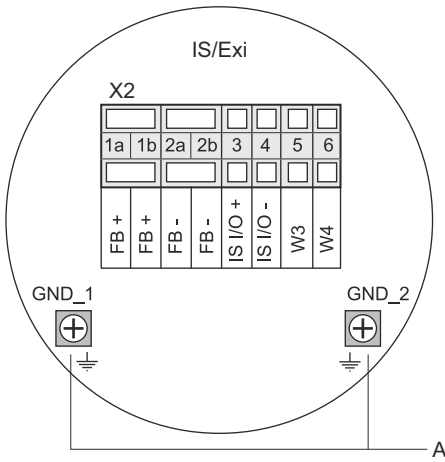
- A. *Compartiment de SI*
- B. *Câblage avec boucle de drainage*
- C. *Bornier*
- D. *Vis de mise à la terre*
- E. *Entrées de câble*

#### 4.3.11 Bornier de sécurité intrinsèque

Le côté sécurité intrinsèque du concentrateur de terrain Rosemount 2410 se connecte au Tankbus qui communique avec les appareils de terrain sur le réservoir.



**Illustration 4-8 : Bornier de sécurité intrinsèque**



A. Vis de mise à terre

**Tableau 4-7 : Affectation des bornes pour le côté sécurité intrinsèque**

Borne	Désignation	Fonction
1a	<b>FB +</b>	Borne positive (+) du Tankbus de sécurité intrinsèque
1b	<b>FB +</b>	Borne positive (+) du Tankbus de sécurité intrinsèque
2a	<b>FB -</b>	Borne négative (-) du Tankbus de sécurité intrinsèque
2b	<b>FB -</b>	Borne négative (-) du Tankbus de sécurité intrinsèque
3	IS I/O+	Entrée/sortie de sécurité intrinsèque + HART/ 4-20 mA (bus secondaire)
4	IS I/O -	Entrée/sortie de sécurité intrinsèque - HART/ 4-20 mA (bus secondaire)
5	W3	Non utilisé (pour les codes futurs)
6	W4	
GND_1	GND_1	Châssis du boîtier / blindage du Tankbus
GND_2	GND_2	Châssis du boîtier / blindage du Tankbus

## Tankbus

Les appareils sur le réservoir communiquent avec le Rosemount 2410 à travers le Tankbus de sécurité intrinsèque. Tous les appareils de terrain du système de téléjaugage Rosemount possèdent des modems de communication intégrée pour la communication par bus de terrain FOUNDATION™ (FF) FISCO, et communiqueront automatiquement avec le Rosemount 2410 lorsqu'il est connecté au Tankbus.

## Bus secondaire en option

Outre le Tankbus, un bus de sécurité intrinsèque en option est disponible pour la communication avec des appareils non compatibles avec le bus de terrain FOUNDATION™. Il permet de connecter des appareils afin d'établir la communication avec l'entrée/sortie analogique HART 4-20 mA de sécurité intrinsèque.

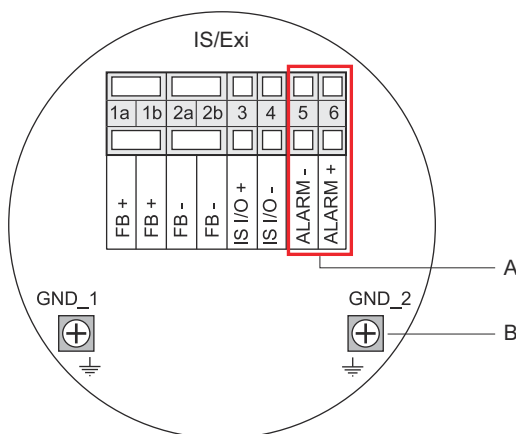
## Bornier de sécurité intrinsèque pour systèmes de sécurité SIL

Pour les systèmes de niveau SIL, le Rosemount 2410 comprend un bornier doté d'une sortie d'alarme SIL permettant de le raccorder à une jauge de niveau radar Rosemount 5900S.

### Remarque

Ce bornier est utilisé pour les concentrateurs de terrain commandés avec le code 3 du modèle de certification de sécurité (SIS).

### Illustration 4-9 : Bornier de SI/Exi pour systèmes SIL



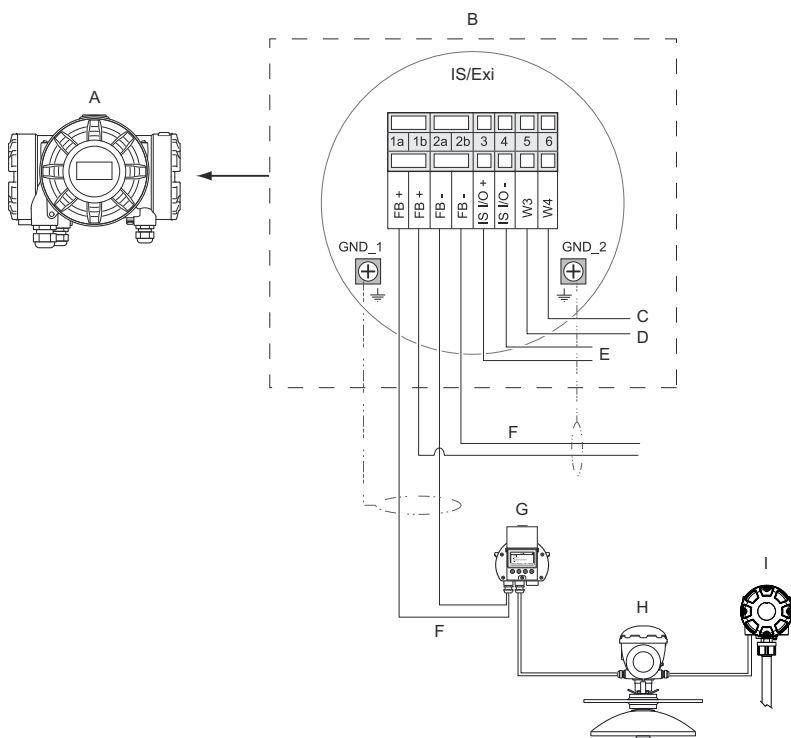
A. Alarme SIL

B. Vis de mise à terre

**Tableau 4-8 : Affectation des bornes pour la version SIL du bornier de sécurité intrinsèque du Rosemount 2410**

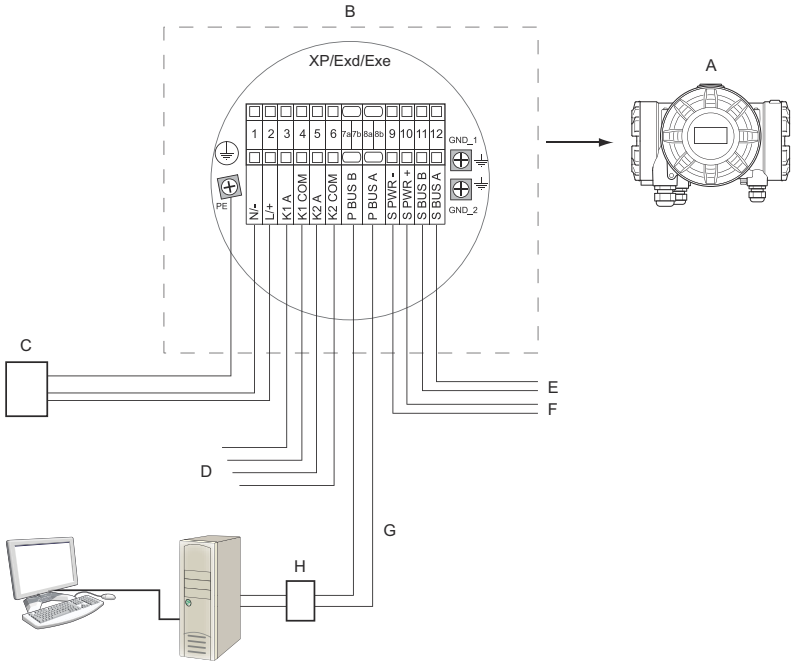
Borne	Désignation	Fonction
1a	FB +	Borne positive (+) du Tankbus de sécurité intrinsèque
1b	FB +	Borne positive (+) du Tankbus de sécurité intrinsèque
2a	FB -	Borne négative (-) du Tankbus de sécurité intrinsèque
2b	FB -	Borne négative (-) du Tankbus de sécurité intrinsèque
3	IS I/O+	Entrée/sortie positive (+) de sécurité intrinsèque
4	IS I/O -	Entrée/sortie négative (-) de sécurité intrinsèque
5	Alarme -	<b>Entrée d'alarme SIL -</b> (raccorder au bornier sur le Rosemount 5900S)
6	Alarme +	<b>Entrée d'alarme SIL+</b> (raccorder au bornier sur le Rosemount 5900S)
GND_1	GND_1	Châssis du boîtier / blindage du Tankbus
GND_2	GND_2	Châssis du boîtier / blindage du Tankbus

## 4.3.12 Schémas de câblage

**Illustration 4-10 : Schéma de câblage du côté sécurité intrinsèque (SI/Exi)**

- A. Rosemount 2410
- B. Bornier du côté sécurité intrinsèque
- C. Non utilisé (pour les codes futurs)
- D. Systèmes SIL : Alarme
- E. Bus secondaire de SI
- F. Tankbus de sécurité intrinsèque
- G. Rosemount 2230
- H. Jauge de niveau radar Rosemount 5900S
- I. Rosemount 2240S

**Illustration 4-11 : Schéma de câblage du côté sécurité non intrinsèque (XP/Exd/Exe)**



- A. Rosemount 2410
- B. Bornier du côté sécurité non intrinsèque
- C. Alimentation
- D. Sorties de relais
- E. Bus secondaire
- F. Alimentation bus secondaire
- G. Bus principal
- H. Modem

## 5 Configuration

### 5.1 Introduction

Un système de téléjaugage Rosemount comprend une large gamme d'appareils pour la surveillance des réservoirs. Il s'agit d'un système flexible et évolutif, qui peut être adapté à plusieurs applications et parcs de bacs de stockage, petits ou grands. Un système type comprend un ou plusieurs des appareils suivants :

- PC de la salle de contrôle avec programme Rosemount TankMaster pour le contrôle opérationnel
- Concentrateur système Rosemount 2460 qui collecte des données de mesure provenant du concentrateur de terrain Rosemount 2410
- Concentrateur de terrain Rosemount 2410 qui collecte des données de mesure provenant des appareils de terrain sur les réservoirs
- divers instruments de terrain tels que la jauge de niveau radar Rosemount 5900S, le transmetteur de température multipoint Rosemount 2240S, l'indicateur graphique local Rosemount 2230, le transmetteur de pression Rosemount R3051S
- passerelle de communication sans fil d'Emerson et adaptateur sans fil THUM d'Emerson pour la communication sans fil entre les appareils de terrain et le système hôte de la salle de contrôle

Consulter la [fiche technique](#) du système de téléjaugage Rosemount pour obtenir une description complète des composants d'un système de téléjaugage Rosemount.

### 5.2 Outils de configuration

Le concentrateur de terrain Rosemount 2410 est configuré à l'aide du programme de configuration du Rosemount TankMaster WinSetup. WinSetup est un progiciel convivial qui comprend des options de configuration standard, ainsi que des fonctions de configuration et de maintenance avancées.

Voir **Related information (Informations connexes)** pour des conseils sur les sections et les documents contenant plus d'informations.

#### Information associée

[Configuration à l'aide de TankMaster WinSetup](#)

[Rosemount Tank Gauging System Configuration Manual](#)

[Rosemount Wireless Tank Gauging System Reference Manual](#)

## 5.3 Configuration standard d'un concentrateur de terrain Rosemount 2410

Cette section est une description générale de la configuration d'un concentrateur de terrain Rosemount 2410. Le manuel de configuration du [système de téléjaugage](#) Rosemount décrit de manière détaillée comment utiliser le programme Rosemount TankMaster WinSetup comme outil de configuration du Rosemount 2410.

### Communication

Selon la configuration du système concerné, un concentrateur de terrain Rosemount 2410 peut communiquer directement avec un ordinateur hôte ou par le biais d'un concentrateur système Rosemount 2460.

Si le Rosemount 2410 est raccordé à un concentrateur système Rosemount 2460, vous devez préciser quel canal de protocole de communication utiliser.

L'adresse Modbus<sup>®</sup> par défaut du Rosemount 2410 est 247. L'adresse doit être remplacée par la plage d'adresses recommandée. L'adresse Modbus doit correspondre à l'adresse spécifiée dans la base de données du réservoir du Rosemount 2460.

Le concentrateur de terrain Rosemount 2410 peut être utilisé dans un système *WirelessHART* en raccordant un Adaptateur sans fil THUM<sup>™</sup> d'Emerson. L'adaptateur THUM permet au Rosemount 2410 de communiquer avec un système hôte via une passerelle de communication sans fil d'Emerson.

### Base de données du réservoir

Le Rosemount 2410 dispose d'une base de données de réservoir qui associe les appareils de terrain aux réservoirs. Il stocke également les adresses Modbus des jauges de niveau et des appareils de réservoir auxiliaires (ATD) tels que le transmetteur de température multipoint Rosemount 2240S. Les adresses Modbus sont utilisées pour établir la communication avec le concentrateur système Rosemount 2460 et les ordinateurs hôtes.

### Numéros de repère du transmetteur

Pour chaque réservoir, des numéros de repère du transmetteur sont précisés pour la jauge de niveau et le réservoir auxiliaire. (ATD). Les appareils ATD comprennent tous les instruments du réservoir à l'exception de la jauge de niveau. Les numéros de repère du transmetteur sont utilisés comme identifiants dans TankMaster.

## Indicateur intégré

Le transmetteur Rosemount 2410 peut être configuré de manière à présenter des données de mesure sur l'indicateur intégré en option. L'indicateur alterne entre les éléments sélectionnés à une fréquence donnée par le paramètre Temps de basculement de l'indicateur.

Les données de mesure telles que le niveau, la variation du niveau, le niveau d'eau libre et plusieurs autres variables du réservoir peuvent être affichés.

Les unités de mesure du niveau, de la variation du niveau, du volume, de la température, de la masse volumique et de la pression peuvent être spécifiées indépendamment des unités utilisées pour la présentation dans, par exemple, les Programmes TankMaster.

## 5.4 Configuration à l'aide de TankMaster WinSetup

Un concentrateur de terrain Rosemount 2410 peut être installé et configuré facilement à l'aide du programme de configuration TankMaster WinSetup. L'assistant d'installation WinSetup vous guide tout au long de la configuration standard d'un Rosemount 2410.

Voir **Related information (Informations connexes)** pour des conseils sur les sections et les documents contenant plus d'informations.

### Information associée

[Rosemount Tank Gauging System Configuration Manual](#)

[Rosemount Wireless Tank Gauging System Reference Manual](#)

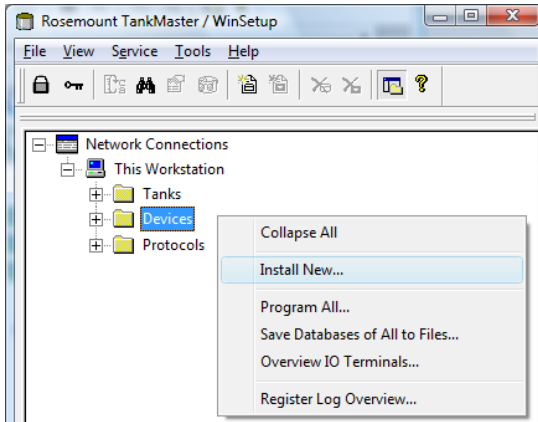
### 5.4.1 Assistant d'installation

L'assistant TankMaster WinSetup est l'outil recommandé pour installer le Rosemount 2410 et prend en charge la configuration standard. Pour démarrer l'assistant d'installation :



## Procédure

1. Dans l'espace de travail WinSetup, sélectionner le dossier **Devices (Appareils)** .



2. Cliquer avec le bouton droit de la souris et sélectionner **Install new (Installer un nouvel appareil)** ou, dans la barre de menu sélectionner **Devices (Appareils) → Install new (Installer un nouvel appareil)**.
3. Choisir le type d'appareil Rosemount 2410 Tank Hub (Concentrateur de terrain Rosemount 2410).
4. Suivre les instructions de l'assistant d'installation.

---

### Besoin d'aide pour?

Consulter le [Manuel de configuration du système de téléjaugeage Rosemount](#) pour plus d'informations sur l'utilisation du programme TankMaster WinSetup pour configurer le Rosemount 2410.

---

## 5.4.2 Configuration avancée

Des options avancées telles que le bus secondaire, la sortie de relais et la masse volumique hybride sont disponibles dans la fenêtre **Propriétés (Propriétés) du Rosemount 2410**.

### Information associée

[Rosemount 2410 Reference Manual](#)

## 6 Fonctionnement

### 6.1 Indicateur intégré

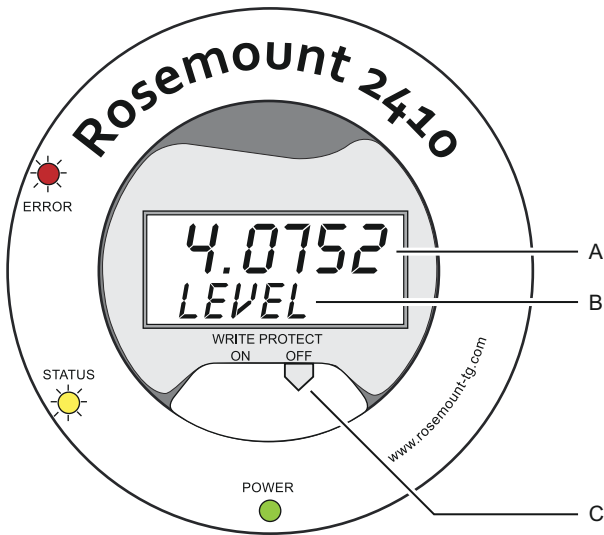
Le concentrateur de terrain Rosemount 2410 peut être équipé d'un indicateur intégré en option pour l'affichage des données de mesure et des diagnostics. Lorsque l'appareil est sous tension, l'indicateur affiche des informations telles que le modèle de l'appareil, le protocole de communication (Modbus<sup>®</sup>, Enraf, etc.), ainsi que l'adresse, la configuration du relais, la version logicielle, le numéro de série, l'ID d'unité et l'état du verrouillage de la configuration. Voir [Tableau 6-2](#) pour plus d'informations sur les informations de démarrage.

Lorsque le Rosemount 2410 est en marche, l'indicateur affiche le niveau, l'amplitude du signal, le volume et d'autres variables de mesure selon la configuration de l'indicateur. Les paramètres disponibles sont répertoriés dans le [Tableau 6-1](#).

L'indicateur comporte deux rangées pour l'affichage des données. La rangée supérieure affiche le nom du réservoir (jusqu'à six caractères) et les valeurs de mesure. La rangée inférieure affiche le type de variable et l'unité de mesure.

Il est possible de préciser les variables à afficher sur l'indicateur à l'aide d'un outil de configuration tel que le programme Rosemount TankMaster WinSetup.

L'indicateur permet de basculer entre les différentes valeurs et unités de mesure à une vitesse pouvant être définie à l'aide du programme WinSetup.

**Illustration 6-1 : Indicateur intégré du Rosemount 2410**

- A. Valeur de mesure
- B. Basculement entre la variable de mesure et l'unité de mesure
- C. Commutateur de verrouillage de la configuration

**Tableau 6-1 : Variables de mesure et affichage sur l'indicateur du Rosemount 2410**

Variable	Affichage sur l'indicateur	Description
Niveau	NIVEAU	Niveau de produit
Distance	DISTANCE	Distance entre point de référence supérieur et surface du produit
Variation du niveau	LRATE	Vitesse de déplacement de niveau vers le haut ou vers le bas
Puissance du signal	SIGN S	Amplitude de signal de l'écho de surface
Niveau d'eau libre	FWL	Niveau d'eau libre au fond du réservoir
Pression de vapeur	VAP P	Valeur de pression de vapeur automatique ou manuelle
Pression de liquide	LIQ P	Valeur de pression de liquide automatique ou manuelle
Pression d'air	AIR P	Valeur de pression d'air automatique ou manuelle
Température ambiante	AMB T	Valeur de température ambiante automatique ou manuelle
Température moyenne de la vapeur	VAP T	Température moyenne de la vapeur au-dessus de la surface du produit
Température moyenne du liquide	LIQ T	Température moyenne de toutes les sondes ponctuelles immergées dans le liquide
Température moyenne du réservoir	TANK T	Valeur moyenne de toutes les sondes de température du réservoir
Température ponctuelle 1	TEMP 1	Valeur de température pour la sonde ponctuelle n° 1
Température ponctuelle n	TEMP n	Valeur de température pour la sonde ponctuelle n° « n »
Température ponctuelle 16	TEMP 16	Valeur de température pour la sonde ponctuelle n° 16
Masse volumique observée	OBS D	Masse volumique observée automatique ou manuelle
Masse volumique de référence	REF D	Masse volumique du produit à la température de référence standard 15 °C (60 °F)
Volume	TOV	Volume total observé

**Tableau 6-1 : Variables de mesure et affichage sur l'indicateur du Rosemount 2410 (suite)**

Variable	Affichage sur l'indicateur	Description
Débit	F RATE	Débit
Défini par l'utilisateur 1	UDEF 1	Jusqu'à 5 variables définies par l'utilisateur
Hauteur du réservoir	TANK R	Distance entre le point de référence du réservoir et le niveau zéro
Niveau Delta	$\Delta$ LVL	Différence entre deux valeurs de niveau

## 6.2 Informations de démarrage

Lorsque le transmetteur Rosemount 2410 démarre, tous les segments de l'indicateur LCD s'allument pendant environ 5 secondes. Les informations de démarrage apparaissent sur l'indicateur lorsque la procédure d'initialisation du logiciel est terminée. La configuration du bus principal apparaît en premier, suivie de la configuration du bus secondaire. Chaque élément apparaît quelques secondes sur l'indicateur :

**Tableau 6-2 : Informations de démarrage sur l'indicateur du Rosemount 2410**

Élément	Exemple
Número et type de modèle (modèle à un seul réservoir ou à plusieurs réservoirs). Un modèle à un seul réservoir est requis pour le transmetteur Rosemount 2410 : SIS.	Rosemount 2410 MULTI
Matériel du bus de communication principal en option (TRL2, RS485, Enraf GPU, HART® maître, HART esclave, autres options d'émulation)	PR HW RS-485 HART M HART S SIL AR
Protocole de bus de communication principal	PRI MODBUS
Adresse de communication du bus principal	ADDR 247
Paramètres de communication du bus principal (débit en bauds, bits d'arrêt) et parité)	9600 1 0

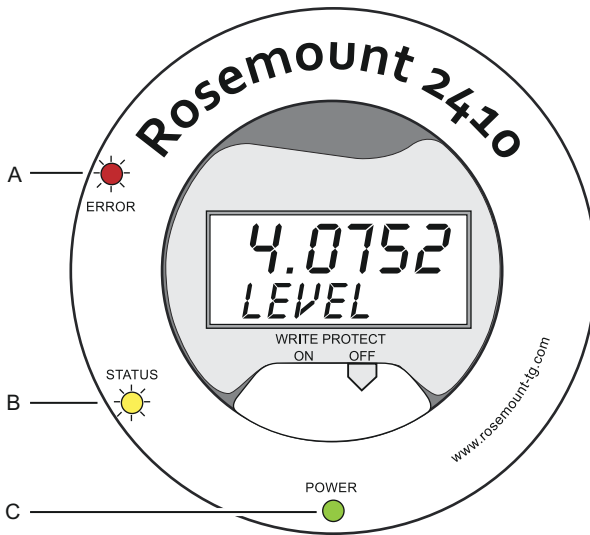
**Tableau 6-2 : Informations de démarrage sur l'indicateur du Rosemount 2410 (suite)**

Élément	Exemple
Matériel du bus de communication secondaire en option (TRL2, Enraf GPU, HART sans fil, HART maître, HART esclave, autres options d'émulation)	EN GPU HART W HART M HART S SIL AR
Protocole de bus de communication secondaire	SEC ENRAF
Adresse de communication de bus secondaire	10
Paramètres de communication du bus secondaire (débit en bauds, bits d'arrêt) et parité)	1200 1 0
Version du logiciel	1.B1 SW
Numéro de série	SN 12 345678
ID d'unité (lorsque Modbus est disponible sur le bus principal ou le bus secondaire)	UNID 23456
État du verrouillage de la configuration (Activé/Désactivé)	ACTIVÉ W PROT
Option de relais	--K2 RELAIS

### 6.3 LED

Trois diodes électroluminescentes (LED) sont disponibles sur la partie avant du Rosemount 2410 pour les informations relatives aux états et aux erreurs.

### Illustration 6-2 : Le Rosemount 2410 comporte trois LED



- A. LED d'erreur (rouge)
- B. LED d'état (jaune)
- C. LED de mise sous tension (verte)

Les codes de couleur suivants sont utilisés pour les LED du Rosemount 2410 :

**Tableau 6-3 : Codes de couleur des LED**

Type de LED	Couleur	Description
Mise sous tension	Verte	La LED verte indique que le transmetteur Rosemount 2410 est sous tension.
État	Jaune	La LED d'état jaune clignote en s'allumant une seule fois toutes les deux secondes en fonctionnement normal pour indiquer que le logiciel du Rosemount 2410 est en cours d'exécution
Erreur	Rouge	La LED d'erreur rouge est éteinte pendant le fonctionnement normal. Lorsqu'une erreur se produit, la LED d'erreur clignote en séquence qui correspond à un certain code d'erreur.

### 6.3.1 Informations concernant les LED au démarrage

Lorsque le transmetteur Rosemount 2410 démarre, les LED d'état et d'erreur indiquent les éventuelles erreurs matérielles ou logicielles, comme illustré dans [Tableau 6-4](#) :

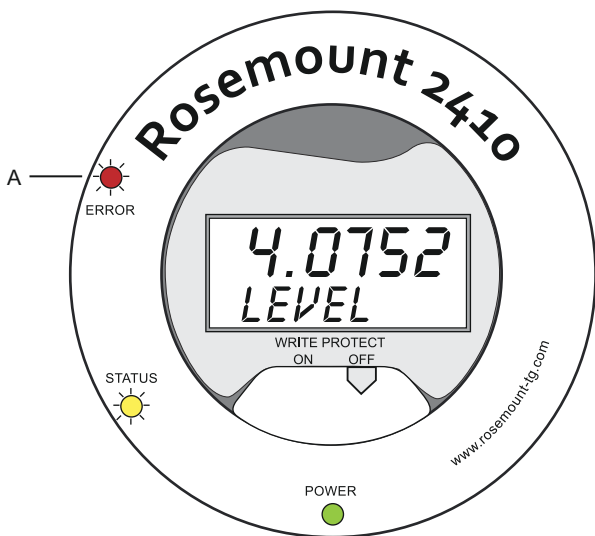
**Tableau 6-4 : Les LED sont utilisées pour indiquer une erreur qui survient au démarrage du Rosemount 2410**

Type d'erreur	LED d'état	LED d'erreur	Description
Matériel	Clignotement	Clignotement	Les LED d'état et d'erreur clignotent simultanément
Total de contrôle	Clignotement	Clignotement	Les LED d'état et d'erreur basculent
Autre	Activé	Clignotement	Erreur inconnue

### 6.3.2 LED d'erreur

En fonctionnement normal, le voyant LED d'erreur (rouge) est éteint. Lorsqu'une erreur se produit sur l'appareil, le voyant LED clignote en séquence qui correspond au code d'erreur, suivie d'une pause de cinq secondes.

**Illustration 6-3 : Les codes d'erreur sont illustrés par le voyant LED d'erreur**



A. LED d'erreur (rouge)



Les codes d'erreur suivants peuvent s'afficher :

**Tableau 6-5 : Codes d'erreur à LED**

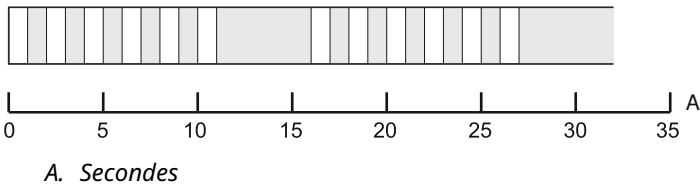
Code	Type d'erreur
1	FEPROM
2	HREG
3	Logiciel
4	Autre erreur de mémoire
5	Système
6	Indicateur
7	Aux
8	Empilement FF
9	Tankbus
10	Communication hôte
11	Data Manager
12	Configuration

### Exemple

Si une erreur se produit sur l'appareil, le voyant LED rouge clignotera de nouveau en séquence qui correspond au type particulier de l'erreur qui s'est produite. Par exemple, en cas d'erreur d'affichage (code = 6), le voyant LED clignotera 6 fois en séquence, suivie d'une pause de 5 secondes. Après la pause, le clignotement recommence de la même manière. Cette séquence de clignotement/pause va se répéter en continu.

L'erreur d'affichage (code 6) s'affiche avec la séquence de clignotement du voyant LED d'erreur (rouge) suivante comme illustré dans [Illustration 6-4](#) :

**Illustration 6-4 : Séquence de clignotement du code d'erreur**



## 6.4 Spécification des variables de l'indicateur

Le transmetteur Rosemount 2410 peut être configuré de manière à présenter des données de mesure sur l'indicateur intégré en option. Les données de mesure telles que le niveau, la variation du niveau, le niveau d'eau libre et plusieurs autres variables du réservoir peuvent être affichés.

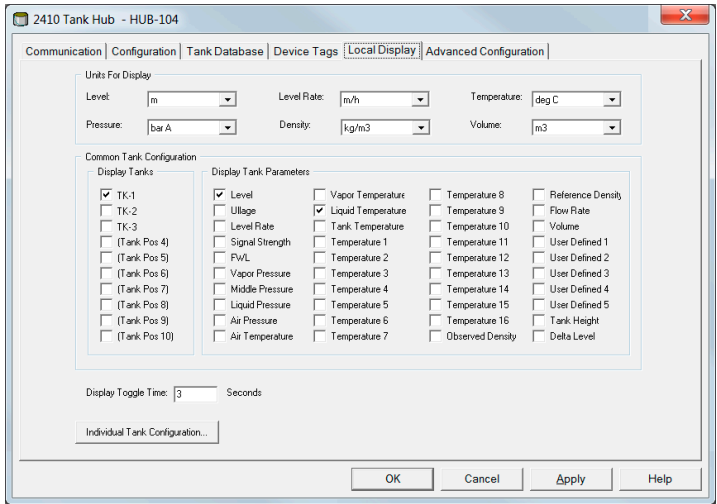
Les unités de mesure du niveau, du volume, de la température, de la masse volumique, de la pression et du poids peuvent être spécifiées.

L'indicateur alterne entre les éléments sélectionnés à une fréquence donnée par le réglage **Display Toggle Time (Temps de basculement de l'indicateur)**.

Lorsque le transmetteur Rosemount 2410 est installé et configuré, l'indicateur peut être facilement configuré avec le programme Rosemount TankMaster WinSetup pour afficher les réservoirs et les variables de mesure. Les réglages d'affichage actuels peuvent être modifiés à tout moment dans la fenêtre **Rosemount 2410 Local Display (Indicateur local du Rosemount 2410)** comme illustré ci-dessous :

### Procédure

1. Dans le programme de configuration **Rosemount TankMaster WinSetup**, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône du Rosemount 2410.
2. Choisir l'option **Properties (Propriétés)**.
3. Dans la fenêtre **Rosemount 2410 Tank Hub (Concentrateur de terrain Rosemount 2410)**, sélectionner l'onglet **Local Display (Indicateur local)**.

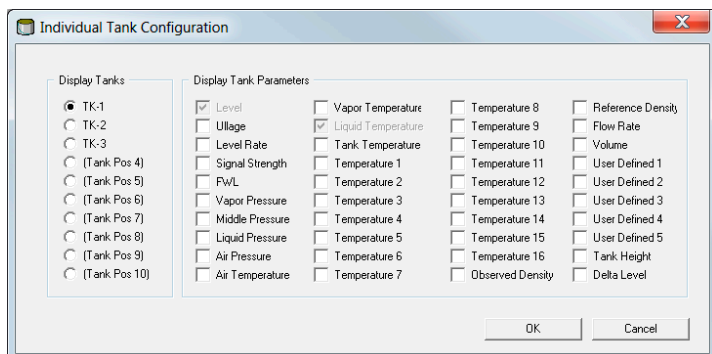


4. Sélectionnez les réservoirs et les paramètres de réservoir souhaités tels que Level (Niveau), Temperature (Température), Vapor (Vapeur) Pressure (Pression) ou tout autre paramètre de réservoir préféré<sup>(7)</sup>.
5. Choisir les unités de mesure pour l'indicateur intégré du Rosemount 2410.

Lors de la première ouverture de l'onglet **Local Display (Indicateur local)**, les mêmes unités de mesure sont utilisées comme indiqué dans la fenêtre **TankMaster WinSetup Server Preferences/Units (Préférences/Unités du TankMaster WinSetup Server)**.

<sup>(7)</sup> Notez que le concentrateur de terrain Rosemount 2410:SIS permet d'accéder à un nombre limité de données. Cela signifie que toutes les variables ne sont pas affichées.

6. Cliquez sur le bouton **Individual Tank Configuration (Configuration individuelle du réservoir)** au cas où vous souhaiteriez spécifier plusieurs paramètres d'affichage pour les différents réservoirs.



7. Cliquez sur le bouton **OK** pour enregistrer la configuration et fermer la fenêtre.
8. Dans la fenêtre **Rosemount 2410 Tank Hub (Concentrateur de terrain Rosemount 2410)**, cliquez sur le bouton **OK** pour enregistrer la configuration et fermer la fenêtre.

---

### Besoin d'aide pour?

Consulter le [Manuel de configuration du système](#) de téléjaugeage Rosemount pour plus d'informations sur l'utilisation du logiciel TankMaster WinSetup PC pour configurer le concentrateur de terrain Rosemount 2410.

---









Guide condensé  
00825-0103-2410, Rev. AA  
Janvier 2023

Pour plus d'informations: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 Emerson. Tous droits réservés.

Les conditions générales de vente d'Emerson sont disponibles sur demande. Le logo Emerson est une marque de commerce et une marque de service d'Emerson Electric Co. Rosemount est une marque de l'une des sociétés du groupe Emerson. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.