

# Concentrateur système Rosemount™ 2460

pour systèmes de téléjaugage



**Table des matières**

À propos de ce guide.....	3
Présentation.....	6
Informations d'ordre général.....	13
Installation.....	15
Configuration.....	40
Fonctionnement.....	64

# 1 À propos de ce guide

Ce guide condensé fournit des recommandations de base pour l'installation et la configuration du concentrateur système Rosemount 2460.

## 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 détachées

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

Rosemount Tank radar AB n'assume aucune responsabilité en cas de défaillances, accidents, etc. causés par des pièces détachées non homologuées ou toute réparation qui n'est pas effectuée par Rosemount Tank radar AB.

## ⚠ ATTENTION

Lors de l'ouverture, s'assurer de l'absence d'eau et de neige sur le couvercle. Cela peut endommager l'électronique à l'intérieur du boîtier.

## ⚠ ATTENTION

Faire attention lors de l'ouverture du couvercle par 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, il est possible d'utiliser un ventilateur chauffant pour chauffer le boîtier afin de libérer le joint d'étanchéité. Veiller à ne pas utiliser une chaleur excessive au risque 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.

N'utiliser l'équipement que de la façon spécifiée dans ce manuel. Le non-respect de cette consigne 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.

S'assurer que le couvercle sur le boîtier est fermé pendant le fonctionnement.

**⚠ ATTENTION**

**Des tensions élevées peuvent être présentes sur les fils et risquent de provoquer des chocs électriques.**

Éviter tout contact avec les fils et les bornes.

S'assurer que l'alimentation principale de l'appareil est coupée et que les câbles de toute autre source d'alimentation externe sont déconnectés 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 de tout contact avec les fils et les bornes de l'appareil.

**⚠ 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.

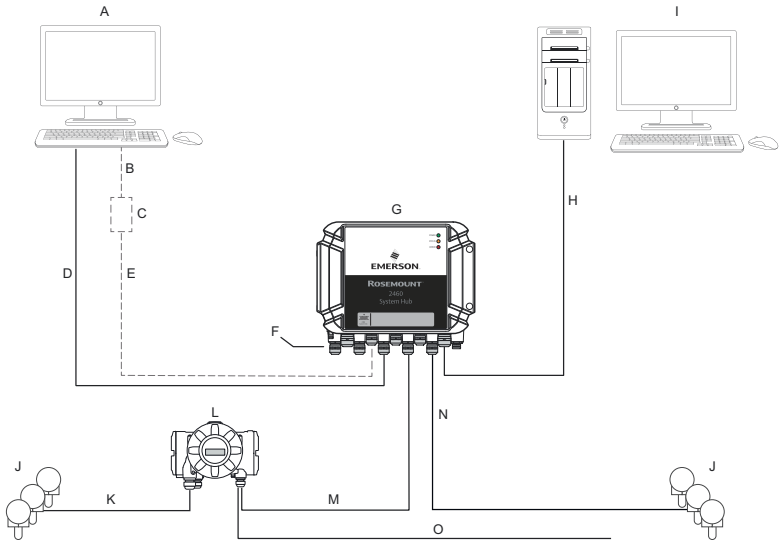
---

## 2 **Présentation**

### 2.1 Communication

Le système de téléjaugage Rosemount prend en charge diverses interfaces de communication pour les appareils de terrain, les ordinateurs TankMaster et les autres ordinateurs hôtes.

### Illustration 2-1 : Configuration typique d'un concentrateur système Rosemount 2460



- A. TankMaster™
- B. USB, RS232
- C. Modem
- D. Ethernet (Modbus® TCP), RS232, RS485
- E. TRL2, RS485
- F. Ports hôte et de terrain
- G. Concentrateur système Rosemount 2460
- H. Ethernet (Modbus® TCP), TRL2, RS232, RS485
- I. Autres hôtes
- J. Appareils de terrain
- K. Tankbus
- L. Concentrateur de terrain Rosemount 2410
- M. Bus principal : TRL2, RS485
- N. TRL2, RS485, autres fournisseurs
- O. Bus secondaire : Enraf®, Whessoe et autres, entrée/sortie analogique HART® 4-20 mA

Le concentrateur système Rosemount 2460 collecte les données de mesure des appareils de terrain et transmet les données vers un système hôte. Il gère également la communication d'un hôte vers les appareils de terrain.

Le Rosemount 2460 prend en charge un certain nombre de normes d'interface de communication hôte telles que : Ethernet, TRL2, RS485

et RS232. TRL2 et RS485 sont pris en charge pour la communication avec l'appareil de terrain en outre, ainsi que d'autres normes telles que Enraf et Digital Current Loop (Whessoe).



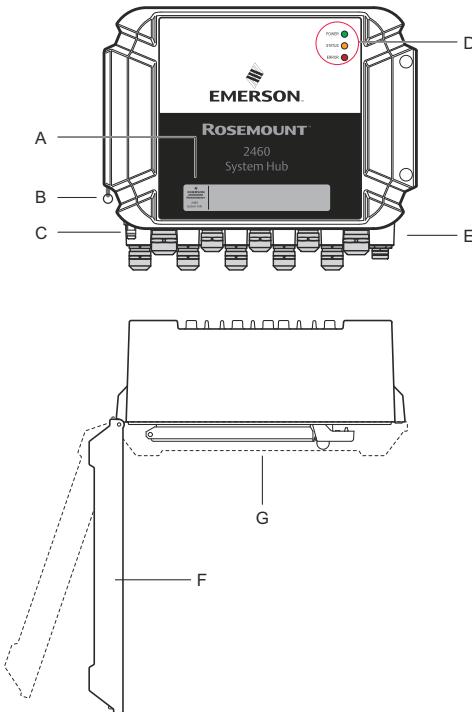
## 2.2 Composants

Cette section affiche les différentes parties du concentrateur système Rosemount 2460.

### Remarque

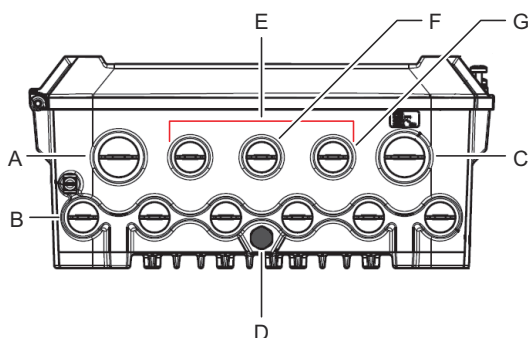
Le Rosemount 2460 est conçu pour être utilisé dans des zones non dangereuses.

### Illustration 2-2 : Vue de face et de dessus du concentrateur système Rosemount 2460



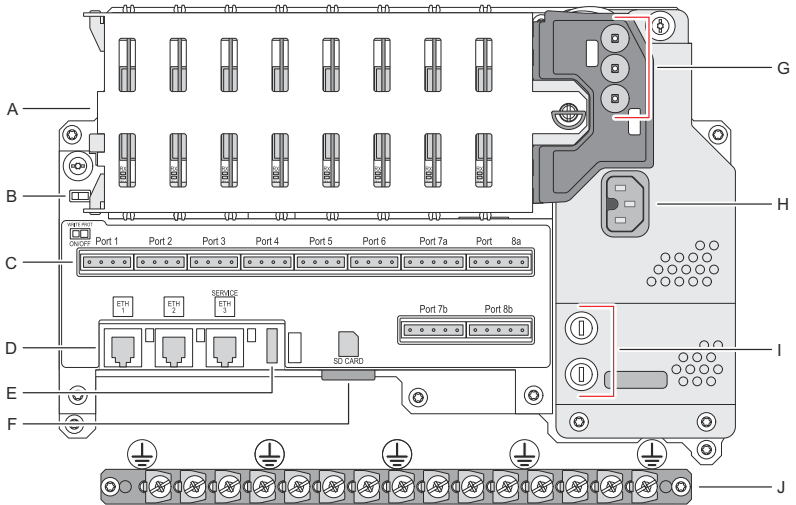
- A. *Étiquette principale*
- B. *Bague de verrouillage pour fixer le couvercle*
- C. *Borne de mise à la terre externe (vis M5, plate, dimension de plot max. 10 x 4 mm)*
- D. *Voyants DEL pour les messages d'état et d'erreur*
- E. *Entrées de câble (neuf (9) M20 x 1,5, deux (2) M25 x 1,5)*
- F. *Couvercle (peut être retiré en retirant la bague de verrouillage)*
- G. *Compartiment de bornes avec cartes de communication et ports*

---

**Illustration 2-3 : Entrées de câble**

- A. Entrée de câble M25
  - B. Entrées de câble (6x M20 x 1,5)
  - C. Entrée de câble M25 (alimentation)
  - D. Membrane
  - E. Entrées de câble (3x M20 x 1,5)
  - F. Entrée de câble pour raccordement Ethernet ETH 1
  - G. Entrée de câble pour raccordement Ethernet ETH 2
-

**Illustration 2-4 : À l'intérieur du concentrateur système Rosemount 2460**



- A. Cartes de communication
- B. Commutateur de verrouillage en écriture
- C. Carte de bornes/ports (1 à 8)
- D. Ports Ethernet
- E. Port USB
- F. Emplacement de la carte mémoire SD
- G. Voyants DEL (alimentation = vert, état = jaune, erreur = rouge)
- H. Connecteur d'entrée d'alimentation (CEI C16)
- I. Fusibles
- J. Barre de mise à la terre

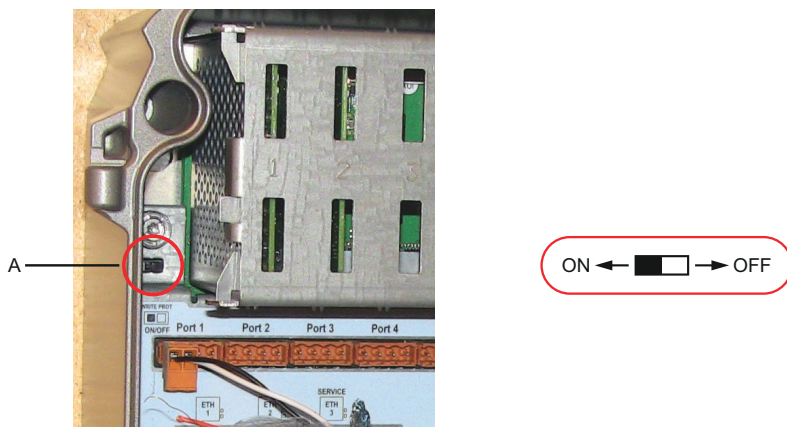
**Remarque**

Pour la mise à la terre du câble de signal/blindage uniquement.

## 2.2.1 Commutateur de verrouillage en écriture

Le concentrateur système Rosemount 2460 est équipé d'un commutateur de verrouillage en écriture pour empêcher les modifications non autorisées de la base de données de configuration du transmetteur 2460.

### Illustration 2-5 : Verrouillage en écriture







A. Commutateur de verrouillage en écriture

Outre le commutateur, le transmetteur Rosemount 2460 prend en charge le verrouillage en écriture logicielle.

## 3 Informations d'ordre général

### 3.1 Symboles

**Tableau 3-1 : Symboles**

	Les repères CE symbolisent la conformité du produit aux directives applicables de la Communauté européenne.
	Mise à la terre de protection
	Terre
	Attention – voir le manuel de référence

## 3.2 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).

## 3.3 Recyclage/mise au rebut du produit

Envisagez 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 Vue d'ensemble de la section

Cette section couvre les considérations et instructions d'installation en matière de mécanique et d'installation électrique.

### 4.2 Considérations relatives à l'installation

Le concentrateur système Rosemount 2460 peut être installé sur diverses zones non dangereuses de l'usine.

- Si le concentrateur système est exposé à de longues périodes de soleil, un pare-soleil doit être utilisé pour empêcher le concentrateur système d'être chauffé à des températures supérieures à la température de service maximale. Le pare-soleil doit être fabriqué et conçu localement pour s'adapter à l'installation.
- S'assurer que les conditions environnementales se situent dans les limites spécifiées.
- S'assurer que le concentrateur système est installé de manière à ne pas l'exposer à une pression et une température supérieures à celles indiquées.
- Ne pas installer le concentrateur système 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.
- Utiliser un disjoncteur externe afin de garantir que l'alimentation électrique soit débranchée en toute sécurité lors du câblage et de l'entretien du concentrateur système. Le disjoncteur doit être facilement accessible et étiqueté de manière appropriée.
- Si des appareils d'autres fournisseurs seront raccordés au concentrateur système, assurez-vous que les cartes modem correctes sont installées pour les ports de terrain qui seront utilisés.
- S'assurer que la version correcte du micrologiciel est utilisée et prend en charge les options et fonctionnalités de communication souhaitées.

Si Rosemount TankMaster est utilisé pour la configuration du concentrateur système, prendre en compte les éléments suivants :

- S'assurer que la version 6.B6 ou supérieure du TankMaster est utilisée pour la configuration du Rosemount 2460.

- TankMaster 6.C0 et une version supérieure sont requises pour la configuration de la communication Enraf sur les ports de terrain.
- TankMaster 6.D0 et une version supérieure sont requises pour la configuration des concentrateurs système redondants.
- TankMaster 6.G0 et une version ultérieure sont requises pour l'utilisation des ports de terrain redondants.

---

**Important**

Avant l'installation, vérifier l'absence de signes d'endommagement sur le concentrateur système.

S'assurer que les joints toriques et les joints d'étanchéité sont en bon état.

Vérifier que tous les modems sont fermement montés dans leurs emplacements et ne peuvent pas bouger.

---

**Information associée**

[Rosemount 2460 reference manual](#)



#### 4.2.1 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 (concentrateur de terrain Rosemount 2410)
- Noter les codes d'identification tels que l'ID d'unité/l'ID d'appareil de chaque appareil.
- Attribuer les adresses de communication des jauges de niveau et d'autres appareils de bacs pour qu'ils soient stockés dans les bases de données du bac<sup>(1)</sup> du concentrateur système Rosemount 2460 et du concentrateur de terrain Rosemount 2410

---

(1) Voir le [manuel de configuration du système de téléjaugeage Rosemount](#) (Document n° 00809-0300-5100) et le [manuel de référence du concentrateur de terrain Rosemount 2410](#) pour plus d'informations.

## 4.3 Installation mécanique

Le boîtier du transmetteur Rosemount 2460 est conçu avec quatre trous pour le fixer à un mur à l'aide de quatre vis. Voir également le schéma d'installation mécanique D7000001-927 pour plus d'informations.

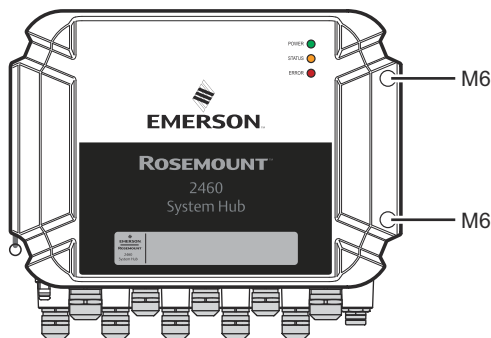
### Conditions préalables

#### Remarque

S'assurer que le Rosemount 2460 est installé de manière à minimiser les vibrations et les chocs mécaniques.

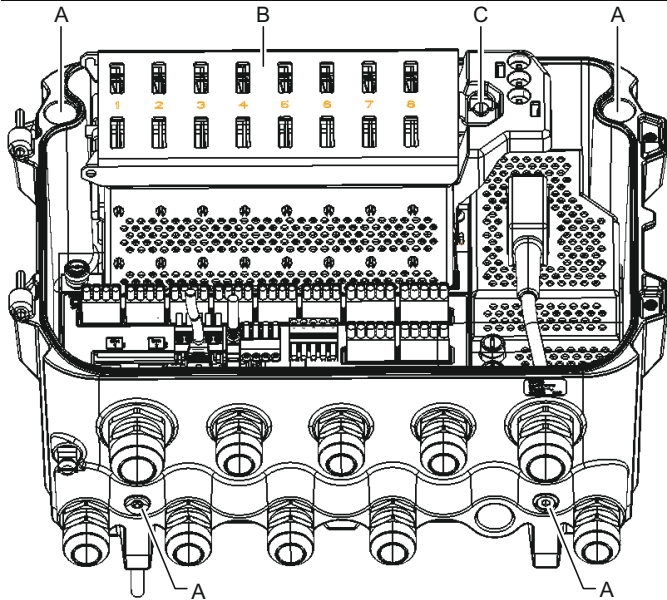
### Procédure

1. Marquer les positions des quatre vis à utiliser pour fixer le concentrateur système au mur. Un modèle de montage (voir [Illustration 4-1](#)) est livré avec le concentrateur système qui peut être utilisé à cette fin.
2. Forer quatre trous de taille appropriée pour l'ajustement au diamètre de vis de 6 mm.
3. Desserrer les deux vis (M6 x 2) qui maintiennent le couvercle en position fermée et ouvrent le couvercle.



4. Fixer le concentrateur système au mur. Il y a quatre trous sur le boîtier à utiliser pour les vis.

La dimension de vis requise est indiquée par [Illustration 4-2](#).



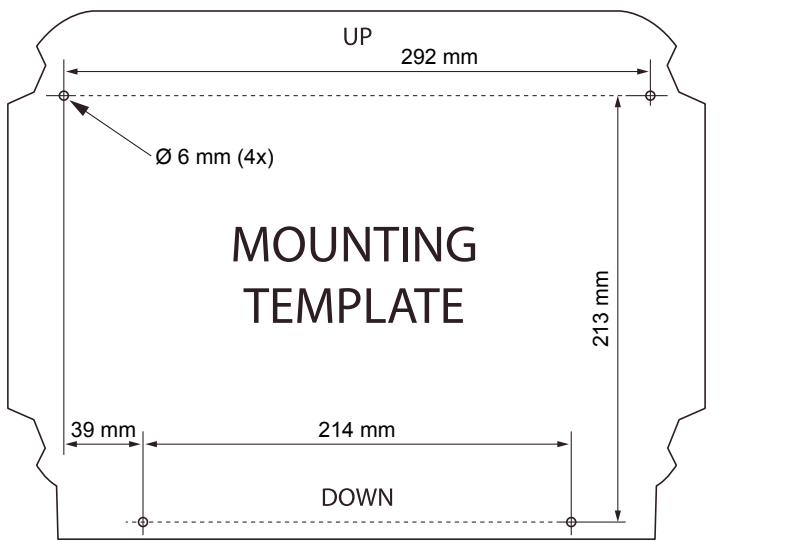
- A. Trous (x4) pour fixer le concentrateur système à un mur  
 B. Compartiment de carte de communication  
 C. Bague de verrouillage

5. ⚠ S'assurer que la bague de verrouillage (C) sur le couvercle du compartiment de la carte de communication est pliée de manière à ce qu'elle n'empêche pas le couvercle d'être correctement fermé. Fermer le couvercle et s'assurer qu'il est complètement serré pour empêcher l'eau d'entrer dans le compartiment de bornes. Serrer les deux vis à 4 Nm (35 po-lb).

### 4.3.1 Modèle de montage

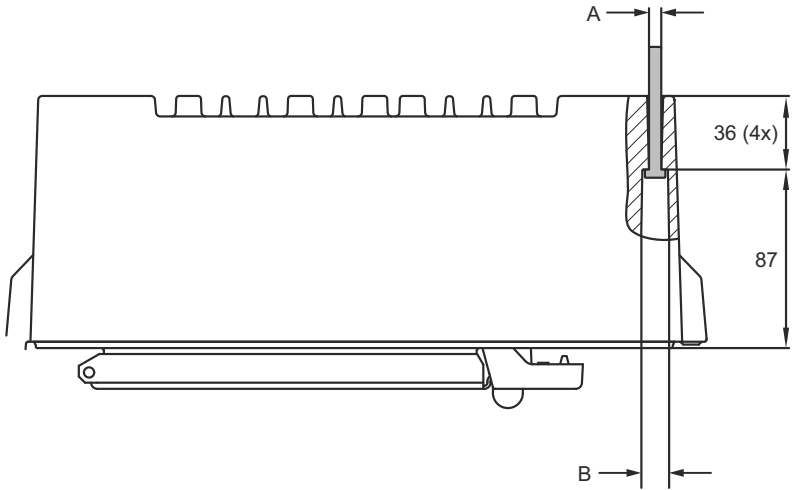
Un modèle de montage est livré avec le Rosemount 2460 qui peut être utilisé pour marquer la position des trous (voir [Illustration 4-1](#)).

#### **Illustration 4-1 : Modèle de montage avec configuration de trous pour le concentrateur système Rosemount 2460**



S'assurer que les quatre vis répondent aux spécifications indiquées dans [Illustration 4-2](#).

---

**Illustration 4-2 : Dimensions du concentrateur système  
Rosemount 2460**

A. Quatre trous de  $\varnothing 6,5$  mm

B.  $\varnothing 12,5$  mm (4x) ; dimension maximale de la tête de vis

Les dimensions sont en mm.

---

## 4.4 Installation électrique

### 4.4.1 Schéma d'installation électrique

Voir le schéma d'installation électrique D7000001-928 pour plus d'informations.

### 4.4.2 Entrées de câble

Le boîtier du Rosemount 2460 est doté de neuf entrées M20 x 1,5 et deux entrées M25 x 1,5. Les raccordements doivent être effectués conformément aux codes électriques locaux ou de l'usine.

Assurez-vous que les entrées des câbles inutilisées sont correctement scellées pour éviter l'humidité ou tout autre contamination de pénétrer le compartiment de carte de bornes du boîtier électronique.

### REMARQUER

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.

Utilisez les bouchons en métal fermés pour sceller les entrées des câbles inutilisées afin d'obtenir les niveaux d'indice de protection. Les bouchons en plastique montés à la livraison ne sont pas suffisants en tant que joint.

### 4.4.3 Alimentation

Le concentrateur système Rosemount 2460 supporte une tension d'alimentation comprise entre 100 et 250 Vca (50/60 Hz) et 24 à 48 Vcc.

#### Remarque

Le transmetteur Rosemount 2460 est non polarisé pour l'entrée de la tension CC.


### 4.4.4 Sélection du câble pour l'alimentation


La zone transversale appropriée des câbles doit être utilisée afin d'éviter une chute de tension élevée de l'appareil raccordé. La taille de câble recommandée est comprise entre 0,75 mm<sup>2</sup> et 2,1 mm<sup>2</sup> (18 AWG à 14 AWG) afin de minimiser la chute de tension.

### 4.4.5 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.

Une vis de mise à la terre sur le boîtier est identifiée par un symbole de mise à la terre .

À l'intérieur du compartiment de bornes du Rosemount 2460, il y a une barre de mise à la terre avec raccordements de vis identifiés par des symboles de mise à la terre . La barre de mise à la terre ne doit être utilisée que pour raccorder les câbles de mise à la terre liés au signal, par exemple les raccordements de mise à la terre du blindage du faisceau de bus de terrain. Le raccordement de mise à la terre de protection doit être raccordé au concentrateur système via le bouton CEI de la carte d'alimentation dédiée et la vis de mise à la terre externe du boîtier.

Raccordez le blindage à la terre à une extrémité uniquement, sinon une boucle de masse peut se produire.

## REMARQUER

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.

#### 4.4.6 Raccordement à un concentrateur système Rosemount 2460

Il existe plusieurs façons de raccorder un concentrateur système Rosemount 2460 à un système hôte :

- à partir d'un port hôte utilisant le bus TRL2
- à partir d'un port hôte utilisant RS232 ou RS485
- via un port Ethernet Eth1

Le bus TRL2 nécessite un câble à paires torsadées et blindées avec une zone transversale de 0,50 à 2,5 mm<sup>2</sup> (20 à 14 AWG). Un modem de bus de terrain Rosemount 2180 (FBM) est utilisé pour raccorder le concentrateur système à TankMaster ou à un autre ordinateur hôte.

Un ordinateur d'entretien peut être raccordé au port Ethernet Eth3 pour la configuration et l'entretien.

Pour la communication RS232, le câblage de la zone transversale doit être d'au moins 0,25 mm<sup>2</sup> (24 AWG ou similaire). La longueur maximale typique du raccordement RS232 est de 30 m à une vitesse de transmission de 4 800.

**Tableau 4-1 : Débit de données et distances maximales pour la communication RS232**

Vitesse de transmission (bps)	Distance (m)
2 400	60
4 800	30
9 600	15
19 200	7,6

#### Ports de communication pour hôtes et appareils de terrain

Le concentrateur système Rosemount 2460 dispose de huit ports pour les cartes d'interface de communication. Il est équipé de cartes d'interface pour la communication de l'appareil de terrain et la communication hôte. La configuration spécifique est spécifiée dans les informations de commande. Les cartes de communication peuvent être facilement échangées si nécessaire.

Le port 8 est utilisé pour la communication TankMaster. Le port 7 est utilisé pour la communication avec l'hôte ou TankMaster comme indiqué dans les informations de commande.

Les ports 1 à 4 sont utilisés pour la communication avec l'appareil de terrain.

Les ports 5 et 6 peuvent être utilisés pour la communication avec l'hôte ou l'appareil de terrain comme indiqué dans les informations



de commande. Cela vous permet de varier le nombre de ports de terrain et d'hôte en fonction des exigences spécifiques.

**Tableau 4-2** affiche diverses options de configuration pour un concentrateur système.

**Tableau 4-2 : Options de configuration des ports**

<b>Ports</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Alternative 6+2 (standard)	Port bus de terrain	Port bus de terrain	Port bus de terrain	Port bus de terrain	Port bus de terrain	Port bus de terrain	Port hôte	Port hôte
Alternative 5+3	Port bus de terrain	Port bus de terrain	Port bus de terrain	Port bus de terrain	Port bus de terrain	Port hôte	Port hôte	Port hôte
Alternative 4+4	Port bus de terrain	Port bus de terrain	Port bus de terrain	Port bus de terrain	Port hôte	Port hôte	Port hôte	Port hôte

### 4.4.7 Câblage

Le compartiment de bornes est muni d'une carte de bornes permettant de raccorder des bus de communication à des systèmes hôtes et des appareils de terrain. Le compartiment de bornes est également muni d'un raccordement pour l'alimentation électrique. Des raccordements Ethernet sont disponibles pour la communication LAN.

#### Conditions préalables

---

##### Remarque

S'assurer que le joint d'étanchéité et les sièges sont en bon état avant de monter le couvercle afin de maintenir le niveau d'indice de protection spécifié. 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.

##### Remarque

En cas d'incertitude sur la mise hors tension ou non, s'assurer que les extrémités des câbles desserrés ne traversent pas le couvercle de la carte d'alimentation.

---

2. ⚠ Desserrer les deux vis imperdables et ouvrir le couvercle (voir [Illustration 4-3](#)).

##### Remarque

Le couvercle peut être retiré du boîtier pour faciliter l'accès lorsqu'il est ouvert de plus de 25°. Retirer la bague de verrouillage et glisser délicatement le couvercle vers le haut de 21 mm ou plus. Faire attention à ne pas le laisser tomber sur le sol.

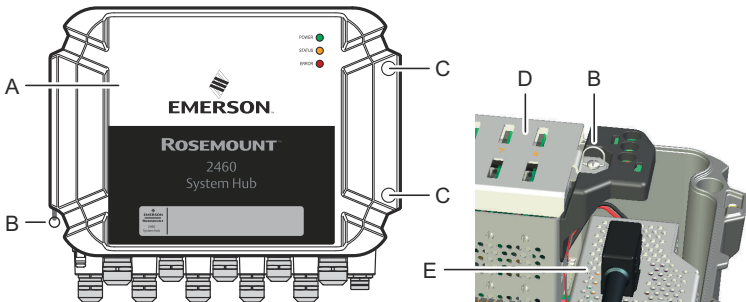
---

3. Faire passer les câbles dans un presse-étoupe. Installer le câblage à l'aide d'une boucle de drainage de manière à ce que la partie inférieure de la boucle se trouve sous l'entrée du câble.

4. Raccorder les câbles au bornier.
  - Voir [Illustration 4-4](#) pour des informations sur les raccordements de bus du bornier.
  - Voir [Schémas de câblage](#) pour des exemples sur comment connecter le concentrateur Rosemount 2460 à divers systèmes hôtes et appareils de terrain.
  - Pour le câblage des **concentrateurs** système redondants voir [Illustration 4-16](#).
5. Utiliser les bouchons métalliques fermés pour sceller les entrées de câble inutilisées.
6. ⚠ Serrer les conduites/presse-étoupe.
7. ⚠ S'assurer que la bague de verrouillage du couvercle du compartiment de la carte de communication est pliée de manière à ce qu'il n'empêche pas le couvercle d'être correctement fermé.
8. ⚠ Fixer le couvercle au cas où il ait été retiré du boîtier et refermer celui-ci. Serrer les deux vis à 4 Nm (35 po-lb). S'assurer qu'il est complètement engagé pour empêcher l'eau d'entrer dans le compartiment de bornes.

## Vue de face

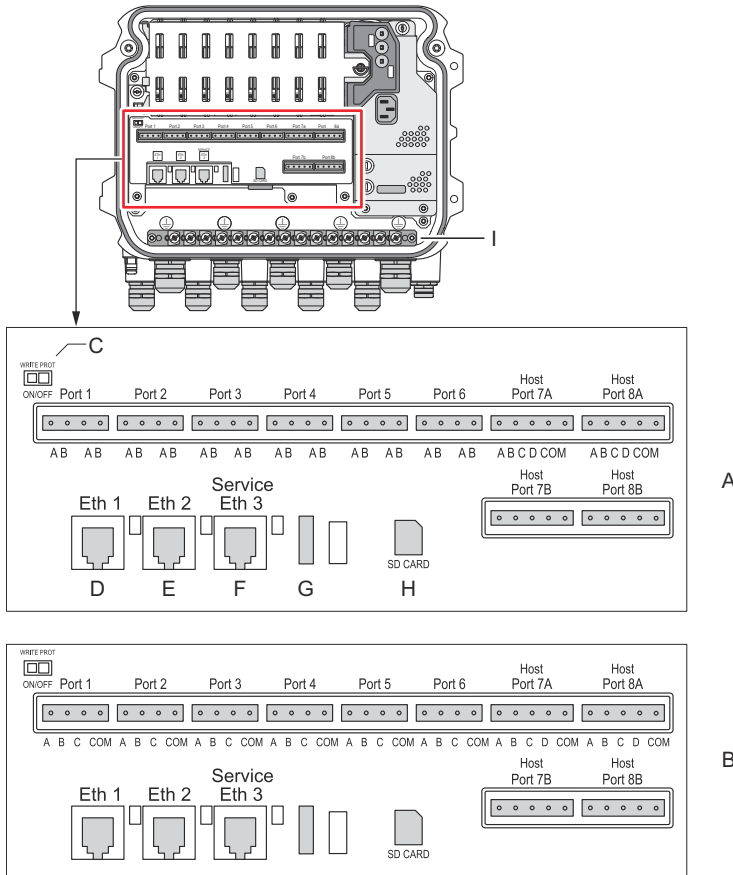
**Illustration 4-3 : Vue de face du Rosemount 2460**



- A. Couvercle
- B. Bague de verrouillage
- C. 2x vis imperdables
- D. Couvercle pour compartiment de carte de communication
- E. Carte d'alimentation

### 4.4.8 Carte de bornes et ports

**Illustration 4-4 : Ports et bornes**



- A. TRL2, RS485, ENRAF
- B. Autres interfaces
- C. Commutateur de verrouillage en écriture ON/OFF
- D. Ethernet 1
- E. Ethernet 2
- F. Ethernet 3/Service
- G. USB A 2.0
- H. Carte SD
- I. Barre de mise à la terre pour blindage de câble

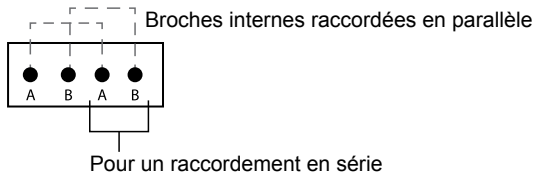
**Tableau 4-3 : Affectation des bornes**

Borne	Désignation	Fonction
Port 1	Appareil de terrain	Bus de communication pour appareils de terrain.
Port 2		
Port 3		
Port 4		
Port 5	Appareil de terrain/hôte	Les ports 5 et 6 peuvent être configurés pour une communication de terrain ou hôte.
Port 6		
Port 7a	Hôte/TankMaster	Bus de communication pour hôte. Les ports désignés « a » et « b » sont raccordés en parallèle. Prend en charge l'interface électrique TRL2, RS485, RS422 et RS232.
Port 7b		
Port 8a	TankMaster	Bus de communication pour TankMaster. Les ports désignés « a » et « b » sont raccordés en parallèle. Ce port prend en charge l'interface électrique TRL2, RS485, RS422 et RS232.
Port 8b		
ETH 1	Port Ethernet standard	Bus de communication Ethernet. L'ETH1 est utilisé pour la communication système de contrôle-commande/hôte via Modbus TCP. Si le transmetteur Rosemount 2460 est raccordé à un réseau local (LAN) via Modbus TCP, s'assurer que le raccordement est sécurisé et qu'aucun personnel non autorisé ne peut accorder l'accès.
ETH 2		L'ETH 2 est un bus de communication Ethernet pour la raccordement du concentrateur système redondant. L'ETH 2 est désactivé pour les systèmes autonomes, mais est activé pour le raccordement à une paire redondante dans des systèmes redondants.
ETH 3	Service	Bus de communication Ethernet à des fins de service. Utiliser ce port pour accéder à l'interface Web du 2460.
USB A 2.0	USB	Port pour clés USB <sup>(1)</sup> pour pouvoir enregistrer les fichiers journaux.
Carte SD	SD	Lecteur de carte <sup>(1)</sup> mémoire pour enregistrer les fichiers journaux.
Barre de mise à la terre		Pour le raccordement des blindages de câble.

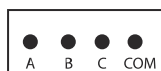
(1) Les clés USB et cartes SD doivent être formatées FAT32

## Cartographie des broches pour connecteurs à 4 pôles et 5 pôles

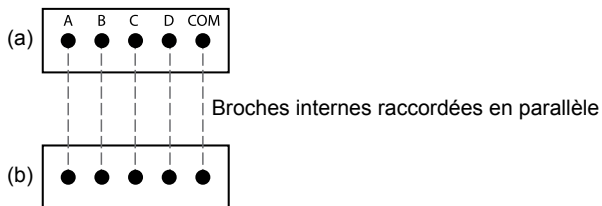
**Illustration 4-5 : Ports 1 à 6 pour TRL2, RS485 et Enraf**



**Illustration 4-6 : Ports 1 à 6 pour autres interfaces**



**Illustration 4-7 : Ports 7 et 8**



## Raccordements de bus

**Tableau 4-4 : Raccordements de bus au port 1 à 6 standard**

Interface	A	B	A <sup>(1)</sup>	B <sup>(1)</sup>
TRL2	(Indépendant de polarité A et B)			
RS485 (2 câbles) (Modbus, Whes- soe 550/660, GPE) Référence interne à la mise à la terre du signal	A	B	A	B
Enraf BPM	(Indépendant de polarité A et B)			

(1) Pour raccordement en série

**Tableau 4-5 : Raccordements de bus aux ports hôte 7 et 8**

Interface	A	B	C	D	COM
TRL2	(Indépendant de pola- rité A et B)		S.O.	S.O.	S.O.
RS485/422 (2 câ- bles) <sup>(1)</sup>	A	B	S.O.	S.O.	GND
RS485/422 (4 câbles)	RD + (A')	RD - (B')	TD + (A)	TD - (B)	GND
RS232	RxD	TxD	S.O.	S.O.	GND

(1) Recommandé pour les systèmes redondants

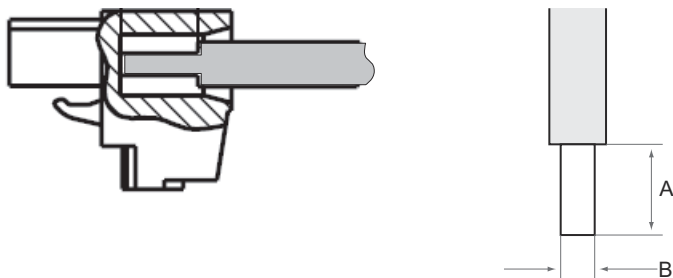
## Conducteurs

S'assurer d'utiliser des câbles adaptés aux borniers fournis par Emerson pour le concentrateur système Rosemount 2460.

**Tableau 4-6 : Câbles adaptés aux borniers fournis par Emerson**

Raccordement du conducteur	Maximum (mm <sup>2</sup> )	AWG
Solide	4	11
À sièges obliques	2,5	13
Flexible, virole avec collet en plastique	1,5	16

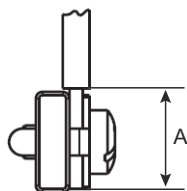
**Illustration 4-8 : Longueur dénudée du conducteur et zone de plan transversal**



A. Longueur dénudée : 7 mm

B. Plan transversal, voir [Tableau 4-6](#)

**Illustration 4-9 : Longueur dénudée pour le raccordement à la barre de mise à la terre**

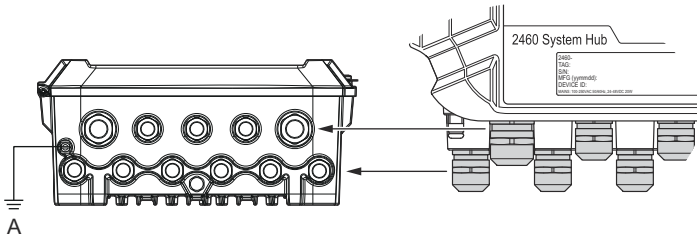


A. Longueur dénudée : 15 mm



## Presse-étoupe

### Illustration 4-10 : Entrées de câble avec presse-étoupe et mise à la terre externe



A. Mise à la terre externe

### Tableau 4-7 : Couple de serrage (Nm) pour presse-étoupes fournis par Emerson

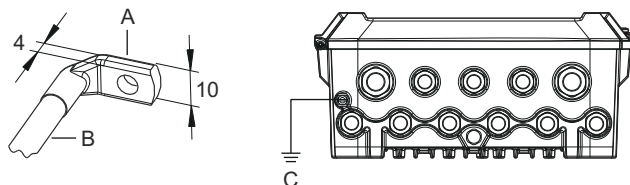
Élément	Filetage	
	M20	M25
Corps	7	10
Écrou supérieur	4	7

### Tableau 4-8 : Diamètre du câble (mm) pour presse-étoupe

	Filetage	
	M20	M25
Câble Ø	6 - 13	9 - 17

#### 4.4.9 Borne de mise à la masse

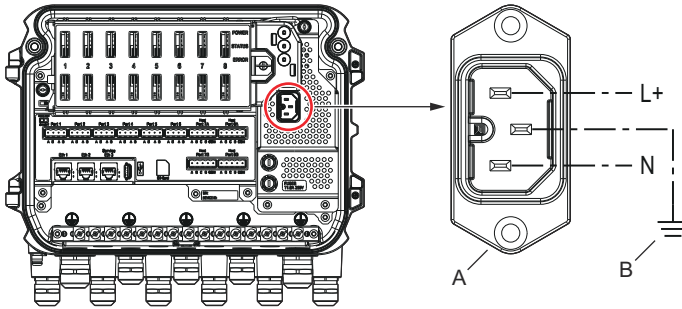
##### Illustration 4-11 : Dimensions de la borne de mise à la masse



- A. *Borne de mise à la masse*
  - *Épaisseur maximale du plot de câble de 4 mm*
  - *Hauteur maximale du plot de câble de 10 mm*
- B. *Taille minimale du câble 4 mm<sup>2</sup> ou AWG 11*
- C. *Vis de mise à la terre externe M5*

4.4.10 Raccordement d'alimentation

**Illustration 4-12 : Raccordement d'alimentation**



A. 24 à 48 Vcc ; 100 à 250 Vca ; 50 à 60 Hz ; 20 W max.  
 B. Masse de protection

**Connecteur d'alimentation**

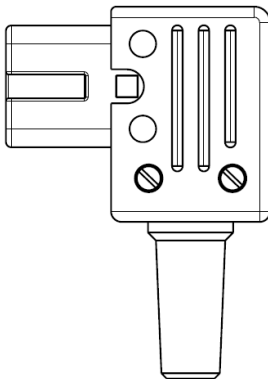
**Remarque**

Le connecteur est de type CEI C16.

**Remarque**

Le connecteur est fourni par l'usine.

**Illustration 4-13 : Connecteur d'alimentation fourni par Emerson**



**Remarque**

Utiliser le type de connecteur CEI C16 uniquement.

**Tableau 4-9 : Valeurs du couple de serrage pour l'assemblage du connecteur d'alimentation**

Élément	Couple de serrage max.
Bornes	0,8 Nm
Attache métallique	1,2 Nm
Couvercle	1,2 Nm

### Calibre des câbles

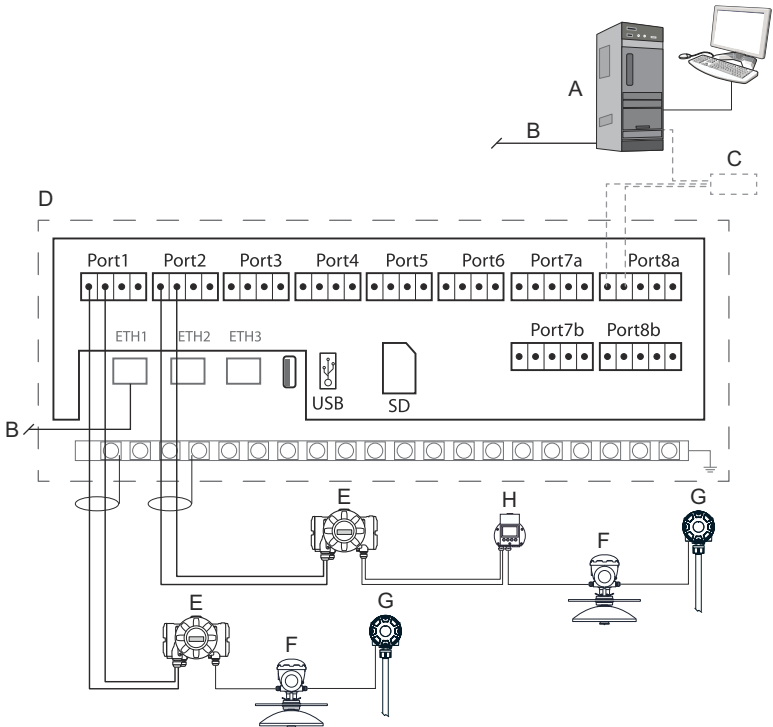
**Tableau 4-10 : Taille du câble et des fils pour le cordon d'alimentation**

Connecteur du cordon d'alimentation fourni par le fabricant	
Câble (3x)	Max. 2,1 mm <sup>2</sup>
Câble	Max. 10 mm

#### 4.4.11 Schémas de câblage

Les ports de communication peuvent être configurés pour diverses combinaisons d'appareils de terrain et de communication hôte. Dans le port de configuration standard 1 vers le port 6, les appareils de terrain sont raccordés aux appareils de terrain et les ports 7 et 8 sont utilisés pour la communication hôte.

**Illustration 4-14 : Concentrateur système Rosemount 2460 raccordé aux appareils de terrain et à l'ordinateur TankMaster**

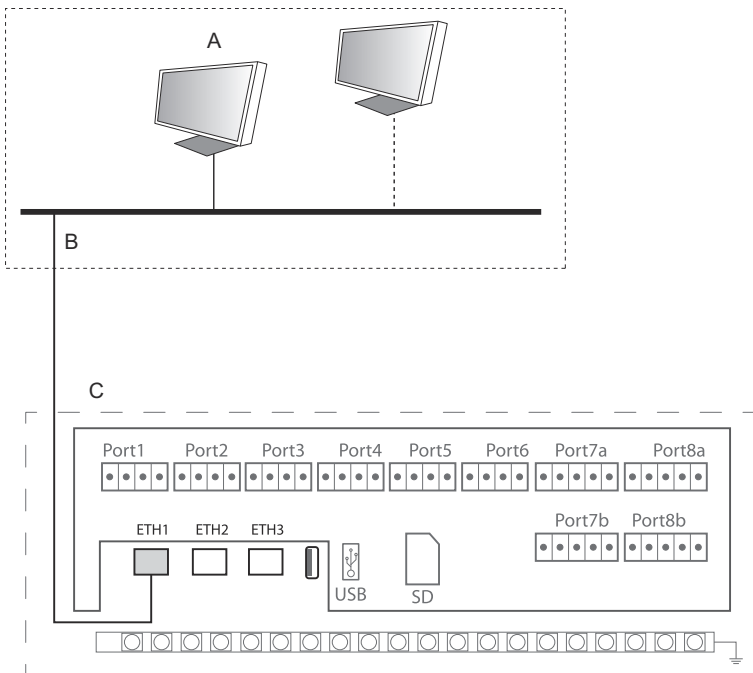


- A. Ordinateur Rosemount TankMaster
- B. Ethernet (ETH1)
- C. Modem de bus de terrain Rosemount 2180
- D. Carte de bornes Rosemount 2460
- E. Concentrateur de terrain Rosemount 2410
- F. Jauge de niveau radar Rosemount 5900S
- G. Transmetteur de température Rosemount 2240S
- H. Indicateur graphique local Rosemount 2230

Notez que la configuration réelle des ports de l'hôte et de l'appareil de terrain peut différer des exemples dans cette section. Voir [Raccordement à un concentrateur système Rosemount 2460](#) pour plus d'informations sur les options de configuration des ports de terrain et de l'hôte. Voir aussi les schémas d'installation pour plus d'informations.

**Illustration 4-15** illustre un schéma de câblage avec un transmetteur Rosemount 2460 raccordé à un système hôte via Modbus TCP.

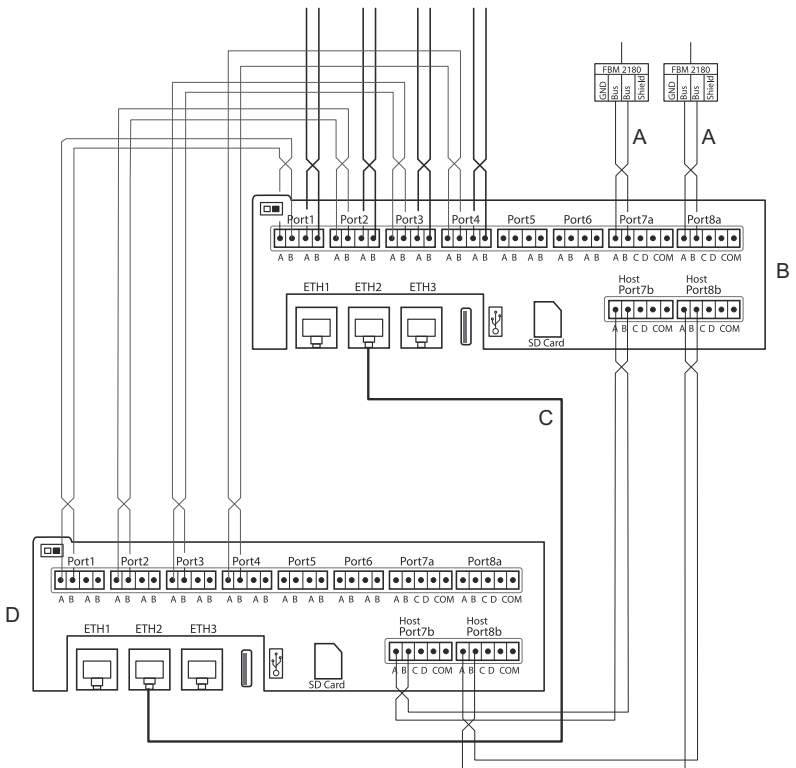
#### **Illustration 4-15 : Transmetteur Rosemount 2460 raccordé au système hôte via un port Eth 1 et Modbus TCP**



- A. Système hôte
- B. Modbus TCP
- C. Carte de bornes Rosemount 2460

**Illustration 4-16** affiche deux concentrateurs système dans un système redondant. Les concentrateurs systèmes primaires et de secours sont raccordés les uns aux autres via le port Ethernet ETH2.

**Illustration 4-16 : Exemple de schéma de câblage avec concentrateurs système Rosemount 2460 redondants**



- A. Bus TRL2 vers l'hôte
- B. Élément primaire Rosemount 2460
- C. Câble Ethernet pour raccordement redondant
- D. Unité de secours Rosemount 2460

## 5 Configuration

### 5.1 Présentation

Cette section contient des informations sur la configuration d'un concentrateur système Rosemount 2460 dans un système de téléjaugage Rosemount. Cette description utilise le programme **TankMaster WinSetup** en tant qu'outil de configuration.

### 5.2 Configuration d'un concentrateur système Rosemount 2460

#### 5.2.1 Introduction

Un concentrateur système Rosemount 2460 est facile à installer et à configurer à l'aide du programme de configuration **TankMaster Winsetup**. L'installation d'installation WinSetup vous guide tout au long de la configuration de base pour démarrer un Rosemount 2460.

La communication hôte via le port Ethernet 1 (ETH1) et le protocole Modbus TCP peut être configurée en utilisant l'interface graphique utilisateur (GUI) basée sur le Web. Voir le [manuel de référence](#) du transmetteur Rosemount 2460 pour plus d'informations.

#### 5.2.2 Procédure d'installation

L'installation d'un concentrateur système Rosemount 2460 dans un système de téléjaugage Rosemount comprend les étapes de base suivantes :

##### Procédure

1. Veiller à ce qu'un plan soit disponible pour tous les bacs et appareils avec les numéros de repère, les adresses de communication, le nombre d'éléments de température et les autres données nécessaires à la configuration d'un système.
2. Si des appareils d'autres fournisseurs seront raccordés, voir le [manuel de référence](#) du Rosemount 2460 pour plus d'informations.
3. S'assurer que le concentrateur système est correctement câblé et mis en marche. Vérifier que le voyant LED d'alimentation est allumé et que le voyant d'état indique un fonctionnement normal.
4. (Redondance). S'assurer que les deux concentrateurs système sont correctement câblés, y compris le câble pour raccordement de redondance.



---

**Remarque**

Noter que la configuration de la jauge Rosemount 2460 redondante est prise en charge par les versions TankMaster 6.D0 et ultérieures.

---

5. S'assurer que le programme de configuration **TankMaster WinSetup** est lancé et fonctionne.
6. Dans **TankMaster WinSetup**, configurer le canal de protocole approprié<sup>(2)</sup> dans l'ordinateur hôte TankMaster. Cette étape permettra de s'assurer que la communication entre l'ordinateur TankMaster et le concentrateur Rosemount 2460 est établie.
7. Dans **TankMaster WinSetup**, démarrer **l'assistant d'installation** de l'appareil et configurer le concentrateur système :
  - a) Dans l'espace de travail WinSetup, faire un clic droit sur le dossier **Devices (Appareils)** et sélectionner **Install new (Installer un nouvel appareil)**.
  - b) Indiquer le type d'appareil (2460) et le numéro de repère
  - c) Vérifier que le bon canal de communication est activé et vérifier la communication avec l'ordinateur hôte TankMaster.
  - d) Vérifier que les ports hôtes et les ports de terrain utilisent les protocoles adéquats pour la communication avec les postes de travail TankMaster ou d'autres systèmes hôtes, et avec les appareils de terrain tels que le concentrateur de terrain Rosemount 2410 et la jauge de niveau radar Rosemount 5900S.
  - e) Configurer la base de données du bac. Voir les exemples de configuration qui illustrent la manière dont les bases de données des bacs du concentrateur Rosemount 2460 et du Rosemount 2410 sont liées les unes aux autres dans [Bases de données du bac des Rosemount 2460 et Rosemount 2410](#).
  - f) (Redondance). Effectuer une configuration de redondance si le système a une paire de concentrateurs système redondants. Cette option est incluse dans l'assistant d'installation.

---

(2) Voir le [manuel de configuration du système de téléjaugeage Rosemount pour plus d'informations sur la configuration des canaux de protocole de communication](#).

- g) Terminer l'assistant d'installation et vérifier que le concentrateur système apparaît dans l'espace de travail TankMaster Rosemount. Désormais, le rosemount 2460 pourra communiquer avec le système hôte et recueillir des données à partir d'appareils de terrain.
8. Si le transmetteur Rosemount 2460 communique avec un système hôte via le port Ethernet 1 et le protocole Modbus TCP, ouvrir l'interface utilisateur graphique basée sur le Web pour la configuration.

**Information associée**

[Rosemount Tank Gauging System Configuration manual](#)

[Rosemount 2460 Reference Manual](#)

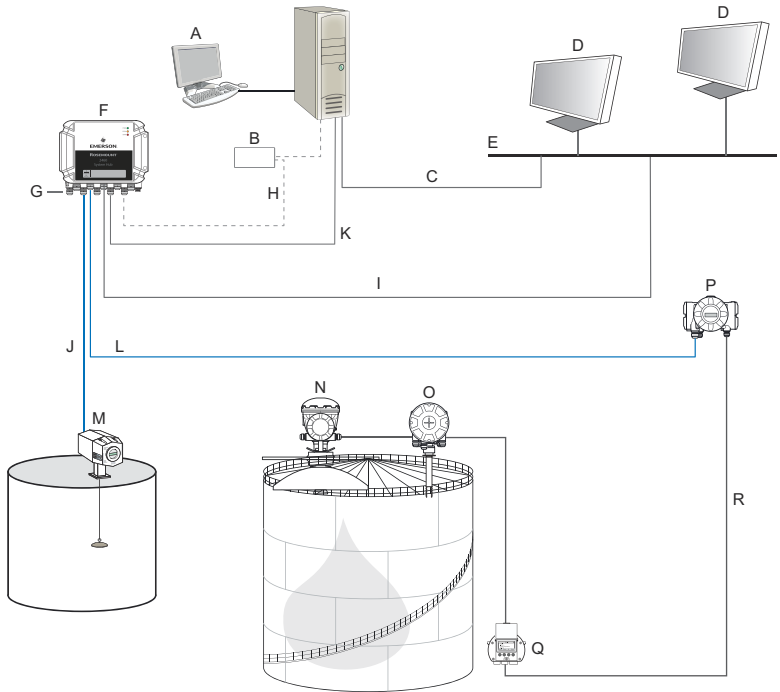
[Câblage](#)

[Schémas de câblage](#)

[Configuration de la redondance](#)

## Architecture du système

### Illustration 5-1 : Architecture du système de téléjaugage Rosemount



- |    |                                      |    |                                               |
|----|--------------------------------------|----|-----------------------------------------------|
| A. | Rosemount TankMaster                 | J. | TRL2, Enraf BPM, DCL, RS485                   |
| B. | Modem                                | K. | Modbus TCP (Ethernet)                         |
| C. | Modbus TCP (Ethernet)                | L. | TRL2, RS485                                   |
| D. | Hôte/système de contrôle-commande    | M. | Jauges et transmetteurs d'autres fournisseurs |
| E. | Réseau de l'usine                    | N. | Jauge de niveau radar Rosemount 5900S         |
| F. | Concentrateur système Rosemount 2460 | O. | Transmetteur de température Rosemount 2240S   |
| G. | Ports de terrain/hôte                | P. | Concentrateur de terrain Rosemount 2410       |
| H. | TRL2, RS232, RS485                   | Q. | Indicateur Rosemount 2230                     |
| I. | Modbus TCP (Ethernet)                | R. | Tankbus                                       |

### 5.2.3 Bases de données du bac des Rosemount 2460 et Rosemount 2410

Dans un système de téléjaugeage Rosemount typique, un concentrateur système Rosemount 2460 collecte des données de mesure provenant d'un certain nombre de bacs via un ou plusieurs concentrateurs de terrain Rosemount 2410. Pour une bonne communication avec l'ordinateur de la salle de commande et l'interface opérateur du Rosemount TankMaster, les adresses Modbus doivent être affectées aux appareils de terrain sur le bac. Ces adresses sont stockées dans les bases de données du concentrateur système et du concentrateur de terrain.

Dans la base de données du concentrateur de terrain, le transmetteur de température Rosemount 2240S et l'indicateur graphique local Rosemount 2230 (et d'autres appareils sans niveau) sont traités comme un seul **Auxiliary Tank Device (Appareil auxiliaire de bac)** (ATD). Deux adresses Modbus sont utilisées pour chaque bac, un pour la jauge de niveau et un pour l'ATD.

L'ATD comprend tout appareil de niveau autre que pris en charge, tel que le Rosemount 2240S multipoint, le transmetteur de température et l'indicateur graphique local Rosemount 2230. D'autres appareils de ce type comme le transmetteur de pression Rosemount 3051S peuvent également être inclus dans l'ATD. L'adresse de l'ATD représente tous ces appareils. Chaque position dans la base de données du concentrateur de terrain Rosemount 2460 représente un bac.

Si la jauge de niveau est une jauge de niveau Rosemount 5900S 2 en 1, vous devrez configurer des adresses d'appareil à deux niveaux pour la jauge Rosemount 5900S. Voir le [manuel de configuration du système](#) de téléjaugeage Rosemount (Document n° 00809-0300-5100) pour une description détaillée de la configuration de la base de données du bac avec une jauge Rosemount 5900S 2 en 1.

#### Un concentrateur de terrain Rosemount 2410 pour chaque bac

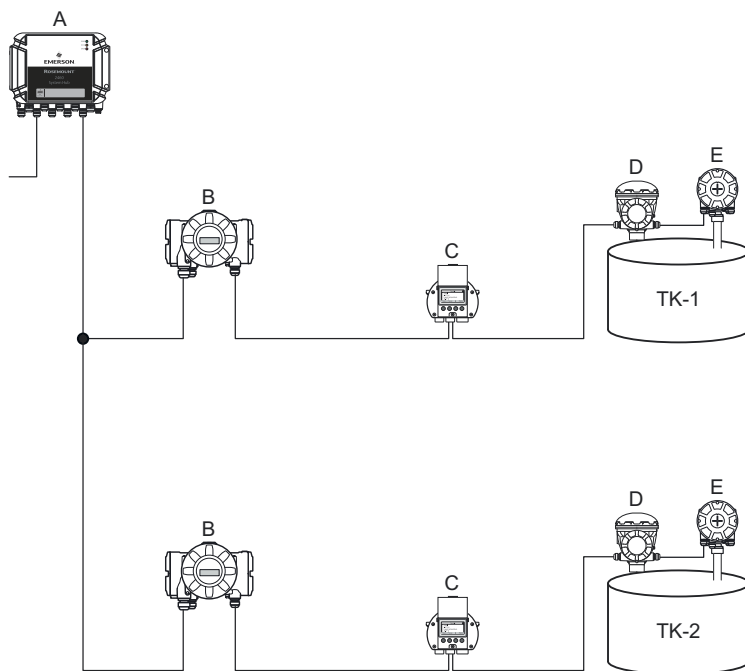
Dans cet exemple, un concentrateur système Rosemount 2460 est raccordé à deux bacs, chacun d'entre eux a un concentrateur de terrain Rosemount 2410 séparé.

Chaque bac est équipé d'une jauge de niveau radar Rosemount 5900S, d'une jauge de niveau multipoint Rosemount 2240S, d'un transmetteur de température et d'un indicateur graphique local Rosemount 2230. La configuration de l'adresse Modbus est résumée dans [Tableau 5-1](#).

**Tableau 5-1 : Exemple de configuration de l'adresse Modbus pour les concentrateurs de terrain Rosemount 2410 et appareils raccordés sur deux bacs**

Bac	Concentrateur de terrain Rosemount 2410	Jauge de niveau Rosemount 5900S	ATD (2230, 2240S)
	Adresse Modbus		
TK-1	101	1	101
TK-2	102	2	102

Pour chaque bac, l'adresse du transmetteur de niveau et l'adresse de l'ATD Modbus dans la base de données des bacs du concentrateur système Rosemount 2460 doivent être égales aux adresses correspondantes dans la base de données des bacs du concentrateur de terrain Rosemount 2410.

**Illustration 5-2 : Deux bacs chacun équipés d'un concentrateur de terrain Rosemount 2410**

- A. Concentrateur système Rosemount 2460
- B. Concentrateur de terrain Rosemount 2410
- C. Indicateur graphique local Rosemount 2230
- D. Jauge de niveau Rosemount 5900S
- E. Transmetteur de température Rosemount 2240S

### Illustration 5-3 : Bases de données des bacs dans le concentrateur système et les concentrateurs de terrain

**A**

	Device Type	Device ID	Device connected to field bus	Tank Position	Tank Position	Tank Name	Level Modbus Address	ATD Modbus Address
1	5900 RLG	51236	Yes	1	1	TK-1	1	101
2	2240 TTM	1337	Yes	1	2			
3	2230 GFD	1829	Yes	1	3			

**B**

2460 Tank	Source	Field Port	2410 Device Address	2410 Tank Pos	Level Device Address	Temp Device Address	Number of Temp Elements
1	2410	1	101	1	1	101	6
2	2410	1	102	1	2	102	8

**C**

	Device Type	Device ID	Device connected to field bus	Tank Position	Tank Position	Tank Name	Level Modbus Address	ATD Modbus Address
1	5900 RLG	10097	Yes	1	1	TK-2	2	102
2	2240 TTM	50481	Yes	1	2			
3	2230 GFD	29912	Yes	1	3			

- A. Concentrateur de terrain Rosemount 2410 sur le bac TK-1
- B. Concentrateur système Rosemount 2460
- C. Concentrateur de terrain Rosemount 2410 sur le bac TK-2

### Plusieurs bacs raccordés à un seul concentrateur de terrain Rosemount 2410

Dans cet exemple, un concentrateur système Rosemount 2460 est raccordé à un concentrateur de terrain Rosemount 2410 qui sert à trois bacs. Le transmetteur de température sur le bac 1 possède la même adresse Modbus que celle du concentrateur de terrain lui-même. Les autres transmetteurs de température sur les bacs 2 et 3 ont des adresses de Modbus séparées.

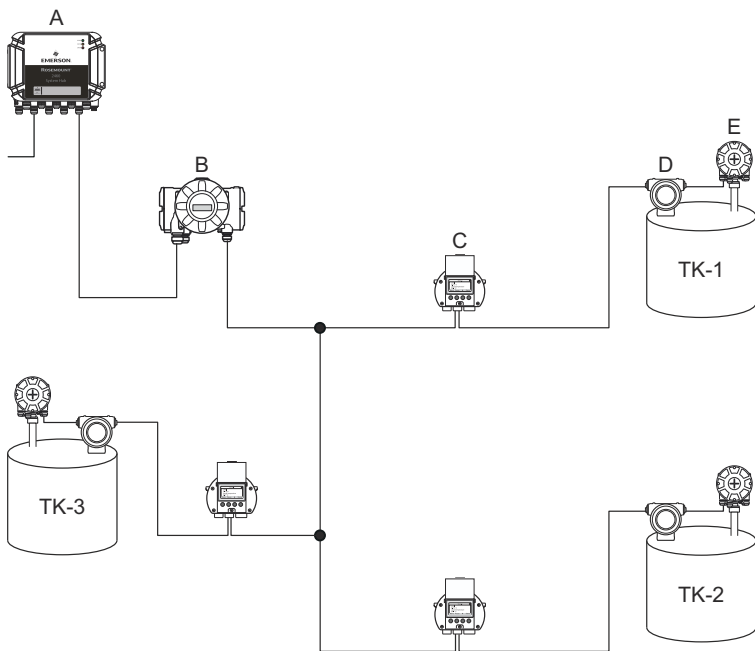
Illustration 5-4 illustre un exemple d'un système avec un concentrateur système Rosemount 2460 raccordé à un concentrateur de terrain Rosemount 2410. Le Rosemount 2410 recueille les données de mesurage sur trois bacs. Chaque bac est équipé d'un transmetteur Rosemount 5408, d'un transmetteur radar pour mesure de niveau, d'un transmetteur de température Rosemount 2240S et d'un indicateur graphique local Rosemount 2230. La configuration de l'adresse Modbus est résumée dans [Tableau 5-2](#).

**Tableau 5-2 : Configuration de l'adresse Modbus pour le concentrateur de terrain et les appareils de terrain sur trois bacs**

Bac	Concentrateur de terrain Rosemount 2410	Transmetteur de niveau Rosemount 5408	ATD (2230, 2240S)
	Adresse Modbus		
TK-1	101	1	101
TK-2	101	2	102
TK-3	101	3	103

Noter que chaque ATD a sa propre adresse Modbus. Seul le premier a la même adresse que le concentrateur de terrain Rosemount 2410.

**Illustration 5-4 : Trois bacs raccordés à un seul concentrateur de terrain Rosemount 2410**



- A. Concentrateur système Rosemount 2460
- B. Concentrateur de terrain Rosemount 2410
- C. Indicateur graphique local Rosemount 2230
- D. Transmetteur de niveau Rosemount 5408
- E. Transmetteur de température Rosemount 2240S



Dans la base de données du bac du concentrateur de terrain Rosemount 2410, le transmetteur de température Rosemount 2240S et l'indicateur Rosemount 2230 sont regroupés en un appareil de bac auxiliaire (ATD). L'adresse **ATD Modbus** doit être enregistrée dans le champ d'adresse du **Temperature Device (Transmetteur de température)** dans la base de données du bac du concentrateur système Rosemount 2460, comme illustré dans [Illustration 5-5](#). Les adresses Modbus des transmetteurs de niveau doivent également être stockés dans les bases de données du bac 2410 et 2460.

**Illustration 5-5 : Bases de données des bacs dans le concentrateur système et les concentrateurs de terrain**

A

	Device Type	Device ID	Device connected to field bus	Tank Position	Tank Position	Tank Name	Level Modbus Address	ATD Modbus Address
1	5400 RLG	11880	Yes	1	1	TK-1	1	101
2	2240 TTM	62679	Yes	1	2	TK-2	2	102
3	5400 RLG	8528	Yes	2	3	TK-3	3	103
4	2240 TTM	17178	Yes	2	4			
5	5400 RLG	94238	Yes	3	5			
6	2240 TTM	42878	Yes	3	6			
7	No Device		No	Not Configured	7			

B

2460 System Hub Tank Database - SYSHUB-201

2460 Tank	Source	Field Port	2410 Device Address	2410 Tank Pos	Level Device Address	Temp Device Address	Number of Temp Elements
1	2410	1	101	1	1	101	6
2	2410	1	101	2	2	102	8
3	2410	1	101	3	3	103	8
4	(none)						

C

D

- A. Base de données du bac pour un concentrateur de terrain Rosemount 2410 qui sert à trois bacs
- B. Concentrateur système Rosemount 2460
- C. Adresse du transmetteur de niveau
- D. Adresse de l'appareil de bac auxiliaire (ATD)

Noter que dans cet exemple, un seul concentrateur de terrain Rosemount 2410 sert à trois bacs. Les bacs sont associés à la position des bacs 1, 2 et 3 dans la base de données du bac du concentrateur de terrain Rosemount 2410.

Dans la base de données du bac du concentrateur système Rosemount 2460, vous devez configurer la **2410 Tank Position (Position du bac du 2410)** afin de pouvoir configurer les adresses correctes du transmetteur de température pour les trois bacs.

## 5.2.4 Configuration du système

La fenêtre **System Values (Valeurs système)** vous permet de spécifier les paramètres et les unités pour les calculs de stocks.

### Procédure

1. Se connecter à l'interface Web.
2. Sélectionner **Configuration** → **System Values (Valeurs système)**.

### Illustration 5-6 : Paramètres et unités du système

The screenshot shows the 'System Values Configuration' page in the Emerson interface. The left sidebar contains a navigation menu with 'System Values' highlighted. The main content area is titled 'System Values Configuration' and is divided into two main sections: 'Manual values' and 'System units'.  
 In the 'Manual values' section:  
 - 'Ambient air mode' has two checked checkboxes: 'Manual air temperature' and 'Manual air pressure'.  
 - 'Ambient air temperature' is set to 15.0 °C.  
 - 'Ambient air pressure' is set to 1.01325 bar (A).  
 - 'Reference temperature' is set to 0.0 °C.  
 In the 'System units' section:  
 - 'Level unit' is set to m.  
 - 'Level rate unit' is set to m/h.  
 - 'Temperature unit' is set to Celsius.  
 - 'Pressure unit' is set to bar (G).  
 - 'Density unit' is set to kg/m3.  
 - 'Volume unit' is set to m3.  
 - 'Weight unit' is set to Ton (m).  
 - 'Flow rate unit' is set to m3/h.  
 Below these sections is a 'Display options' section with a 'Feet value' dropdown set to 'ft' and 'in' with a '1/16in' option. An 'Apply' button is located at the bottom of the form.

### Valeurs manuelles

Cochez les cases appropriées si vous souhaitez utiliser les valeurs manuelles pour la température et la pression de l'air ambiant, et saisissez les valeurs souhaitées dans les champs de saisie.

### Température de référence

Le concentrateur système Rosemount 2460 effectue les calculs de stocks conformément au *manuel des normes de mesure du pétrole de l'API chapitre 12, section 1*, à la température de référence standard de 15 °C (60 °F). Il s'agit de la température de référence par défaut.

D'autres températures de référence peuvent être spécifiées dans le champ de saisie de la **Reference Temperature (Température de référence)**. Assurez-vous que le tableau de volume RT correct, par exemple 54B-2004, est utilisé pour le produit.

## Composants du système

Les unités de niveau, la variation du niveau, de température et de pression sont configurées dans le programme de configuration TankMaster WinSetup.

### Options d'affichage pour unité en pied

Dans le cas où le **Feet (Pieds)** est sélectionné comme unité de mesure pour le **Level (Niveau)**, l'option **Feet Display (Affichage en pieds)** vous permet de choisir l'option d'affichage souhaitée. Vous pouvez choisir de présenter la décimale ou la fraction : pi po 1/16 po

### 5.2.5 Configuration de la redondance

La configuration d'une paire redondante de concentrateurs système Rosemount 2460 peut être effectuée en utilisant TankMaster WinSetup ou l'interface graphique utilisateur Web du concentrateur système.

#### Conditions préalables à la configuration redondante

Les conditions suivantes doivent être remplies pour permettre la configuration de deux concentrateurs système Rosemount 2460 pour fonctionnement redondant :

- La même version du micrologiciel sur les deux concentrateurs système
- Version 1.C0 ou supérieure du micrologiciel
- Rosemount TankMaster version 6.D0 ou ultérieure
- Pour Modbus TCP ; Rosemount TankMaster version 6.F0 ou supérieure
- Pas d'avertissements ou d'erreurs
- Licence ;
  - même nombre maximum de bacs
  - option de redondance activée sur les deux concentrateurs système
  - le même nombre de clients Modbus TCP
- La même configuration de<sup>(3)</sup>(nombre de cartes, type de modem et emplacements de modem)
- Verrouillage en écriture du matériel désactivé
- Verrouillage en écriture du logiciel désactivé

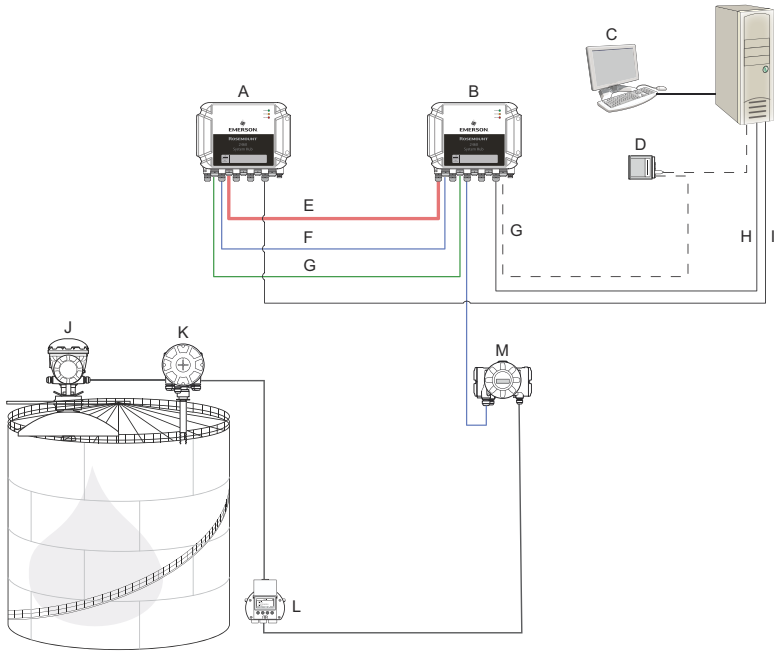
Soit tous les codes de modèles sauf **Boîtier, Raccordements de câble/conduite et Options** doivent être identiques pour les concentrateurs système primaires et de secours.

---

<sup>(3)</sup> carte de modem prises en charge pour la redondance : TRL2 Modbus, RS485, Enraf BPM

Architecture du système avec concentrateurs système redondants

**Illustration 5-7 : Architecture du système de téléjaugage Rosemount avec concentrateurs système redondants**



- |    |                                                   |    |                                             |
|----|---------------------------------------------------|----|---------------------------------------------|
| A. | Concentrateur système Rosemount 2460 (sauvegarde) | H. | TCP Modbus (primaire)                       |
| B. | Concentrateur système Rosemount 2460 (primaire)   | I. | Modbus TCP (sauvegarde)                     |
| C. | Système hôte                                      | J. | Jauge de niveau radar Rosemount 5900S       |
| D. | Modem                                             | K. | Transmetteur de température Rosemount 2240S |
| E. | Câble de redondance                               | L. | Indicateur Rosemount 2230                   |
| F. | Ports de terrain                                  | M. | Concentrateur de terrain Rosemount 2410     |
| G. | Ports hôtes                                       |    |                                             |

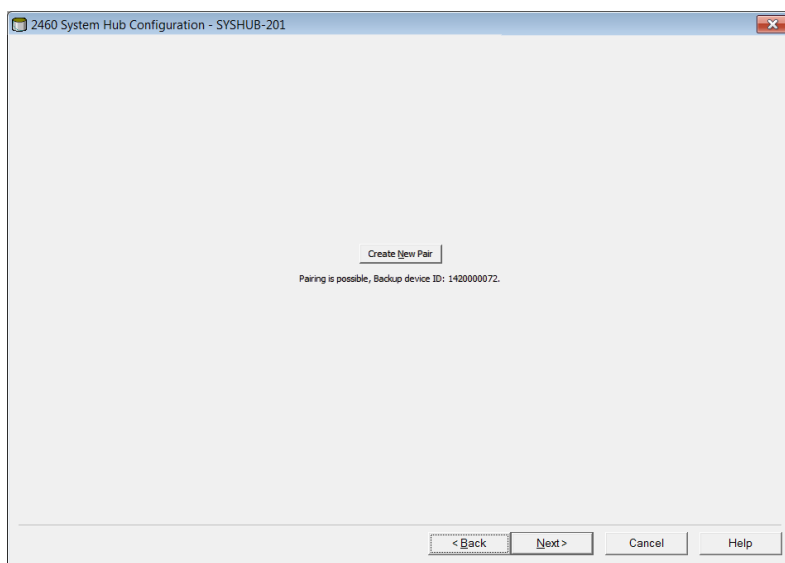
## Configuration de redondance dans TankMaster WinSetup

Cette section décrit la configuration de la redondance dans l'assistant de configuration WinSetup pour le concentrateur système Rosemount 2460.

### Conditions préalables

L'assistant d'installation du concentrateur Rosemount 2460 comprend l'option de configuration redondante d'une paire de concentrateurs système Rosemount 2460 tant que certaines conditions sont remplies. Dans le cas où toutes les exigences relatives au couplage sont remplies ; le texte suivant s'affiche : « Le couplage est possible, ID de l'appareil de sauvegarde : xx ».

### Illustration 5-8 : Page de redondance dans l'assistant d'installation WinSetup



### Procédure

Cliquer sur le bouton **Create New Pair (Créer un nouveau couplage)** pour lancer la procédure de synchronisation de la redondance.

### Illustration 5-9 : Couplage de la redondance

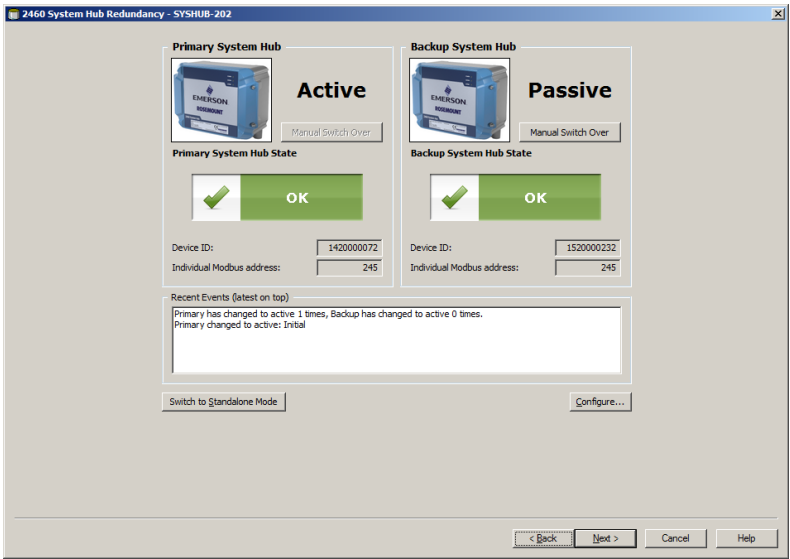


Une fois terminée, un message apparaît indiquant que la synchronisation de la base de données s’est terminée avec succès. Les concentrateurs système seront couplés en tant qu’appareil primaire et de sauvegarde.

#### Fenêtre de redondance

Une fois le processus de synchronisation terminé, la fenêtre **Redundancy (Redondance)** présente l’état actuel et d’autres informations pour les deux concentrateurs système.

### Illustration 5-10 : Concentrateurs système redondants



**Tableau 5-3 : Configuration de la redondance**

Élément	Description
Bouton de commutation manuelle	Le mode actif/passif peut être modifié manuellement. L'appareil actif communique avec le système hôte et répond aux demandes de données de mesurage, d'informations d'état et de diagnostics. Cette option peut être utile pour vérifier que les deux concentrateurs système fonctionnent correctement comme actif et passif.
État	Si l'état est correct, une case à cocher verte s'affiche. Sinon, une liste des avertissements et erreurs s'affiche.
ID de l'appareil	Chaque appareil dispose d'un numéro d'identification unique qui peut être utilisé, par exemple, lors de la configuration des adresses Modbus.
Adresse Modbus individuelle	Les concentrateurs système redondants peuvent recevoir des adresses Modbus individuelles au cas où vous deviez communiquer séparément avec chaque concentrateur système.
Événements récents	Nombre de fois où les appareils primaires et de secours sont passés à l'état actif, ainsi que divers messages d'erreur et avertissements.
Passez au bouton de mode autonome	Il est possible de découpler les deux appareils dans le système redondant à l'aide du bouton de mode autonome. Lors du découplage du système, l'appareil actif passe en mode autonome. L'appareil passif charge la base de données de configuration par défaut (CDB) et les paramètres de communication par défaut (y compris l'adresse Modbus 245) pour s'assurer qu'il ne gênera pas la communication avec les ports hôte et de terrain après le découplage des concentrateurs système. Par conséquent, le système hôte perd le contact avec la sauvegarde de l'appareil jusqu'à ce que les paramètres de communication corrects soient réinitialisés.
Bouton Configurer	Ce bouton vous permet de configurer des options de redondance spécifique telles que la défaillance, la reprise et la communication passive avec l'appareil.

### Bouton configurer

Il est possible de configurer différentes options pour les problèmes de défaillance et d'autres problèmes liés à la redondance. Il est



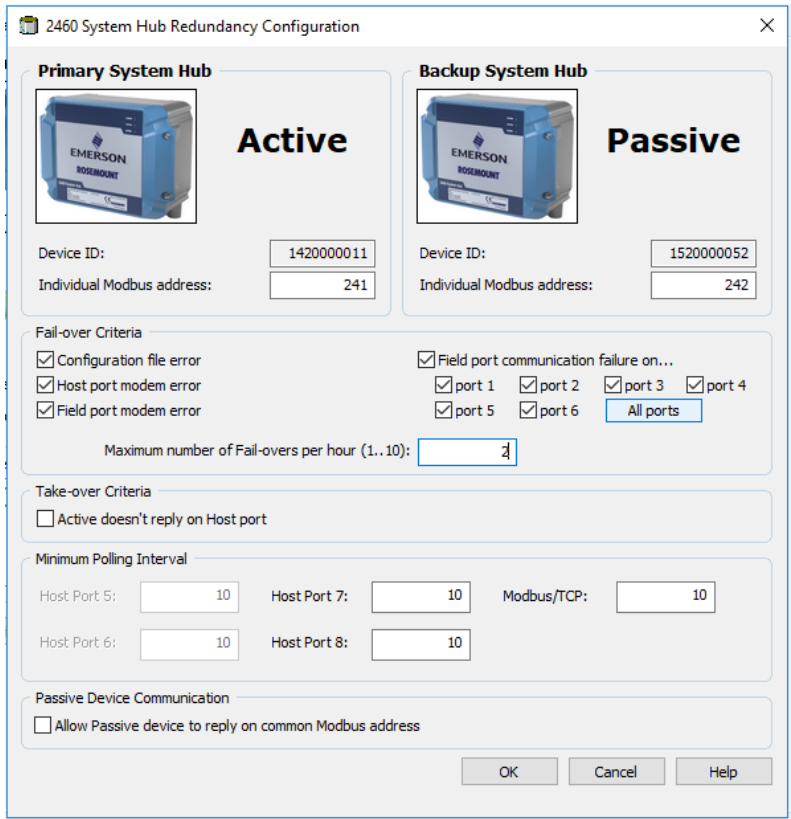
également possible de définir des adresses Modbus distinctes pour les deux concentrateurs système.

**Procédure**

Dans la fenêtre *System Hub Redundancy (Redondance du concentrateur système)*, cliquer sur le bouton *Configure (Configurer)* pour ouvrir la fenêtre *2460 System Hub Redundancy Configuration (Configuration de la redondance du concentrateur système 2460)*.

Fenêtre de configuration de la redondance du concentrateur système

**Illustration 5-11 : Configuration de la redondance du concentrateur système**



**Adresse Modbus individuelle**

En réglant des adresses Modbus individuelles pour les appareils primaires et de sauvegarde, un système hôte peut communiquer

séparément avec chaque appareil. Ceci est utile, par exemple, pour vérifier l'état actuel de chaque appareil.

### Intervalle d'interrogation minimum

Si le système hôte utilise un intervalle d'interrogation plus long dans la communication que la valeur configurée, le système signale une erreur.

Les champs d'entrée pour les ports hôtes 5 et 6 ne seront activés que si les ports sont configurés comme ports hôte. Les champs d'entrée pour Modbus TCP ne seront activés que si l'option de licence Modbus TCP est activée.

### Critères de défaillance

**Tableau 5-4 : Critères de défaillance**

Critères	Description
Erreur de fichier de configuration (par défaut)	La base de données de configuration (CDB) est corrompue.
Erreur de modem du port hôte (par défaut)	Un modem de port hôte a échoué ou a été supprimé.
Erreur de modem du port de terrain (par défaut)	Un modem de port de terrain a échoué ou a été retiré.
Échec de la communication avec le port de terrain	Aucune réponse d'un appareil de terrain sur un port de terrain. Cette option est la plus utile pour les câblages redondants de bus de terrain où chaque Rosemount 2460 est équipé de câblage de bus de terrain séparé.
Échec de communication avec le port de terrain sur...	Échec de la configuration du port individuel pour la communication avec le port de terrain.
Nombre maximum de défaillances par heure (1,10)	Nombre maximum de défaillances par heure afin d'éviter un comportement oscillant, c.-à-d. basculer d'avant en arrière entre l'élément primaire et la sauvegarde de l'appareil. En cas d'échec, les défaillances ont tendance à se produire fréquemment, les raisons de ceci doivent être étudiées et corrigées.

### Critères de reprise

Il peut y avoir des situations lorsque vous souhaitez que l'appareil passif prenne le relais en tant qu'appareil actif même si aucun critère de défaillance n'est rempli. Par exemple, si l'appareil actif ne répond pas aux demandes d'hôte, l'appareil passif peut prendre le relais et

devenir l'appareil actif. L'option **Active doesn't reply on Host port (Actif ne répond pas au port hôte)** ne fonctionne pas si les concentrateurs système primaires et de sauvegarde sont câblés à des ports hôtes distincts, ce qui est le cas par exemple, lors de l'utilisation de l'interface de communication RS232.

### Communication passive avec l'appareil

Si les concentrateurs système primaires et de sauvegarde sont raccordés à différents ports sur le système hôte, la même adresse Modbus peut être utilisée pour la communication avec les deux concentrateurs système. Il n'est ensuite pas nécessaire d'utiliser des adresses Modbus individuelles pour les appareils primaires et de sauvegarde. Lors de la communication avec un système hôte via l'interface RS232, des ports hôtes distincts doivent être utilisés, et l'option **Allow Passive device to reply on common Modbus address (Autoriser l'appareil passif à répondre à l'adresse Modbus commune)** doit être activée.

#### Terminer l'assistant d'installation

Une fois la configuration redondante terminée :

#### Procédure

Dans la fenêtre **2460 System Hub Redundancy (Redondance du concentrateur système 2460)**, cliquer sur le bouton **Next (Suivant)**.

#### Que faire ensuite

Terminer l'assistant d'installation comme décrit à la section [Procédure d'installation](#).

## Configuration de la redondance via une interface graphique utilisateur

Cette section décrit l'utilisation de l'interface graphique Web pour la configuration à redondance d'un concentrateur système Rosemount 2460. La configuration comprend deux étapes de base :

- Parage ; deux concentrateurs système sont configurés comme une paire redondante
- Configuration redondante ; les adresses et les critères de défaillance sont configurés

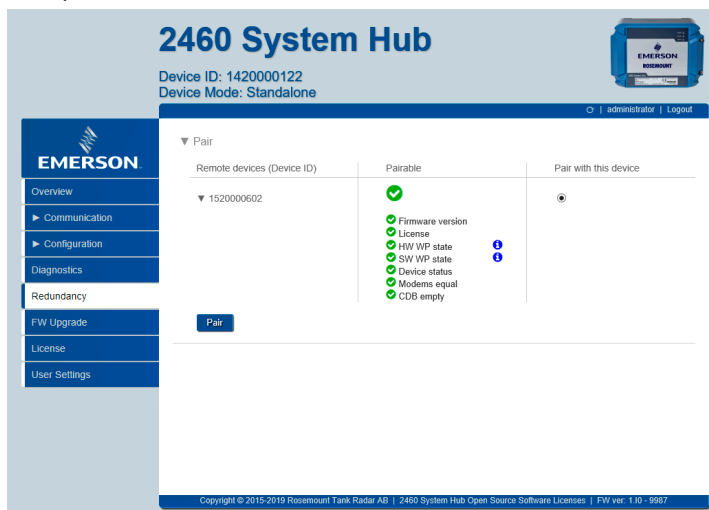
### Couplage

#### Conditions préalables

Pour les concentrateurs système capables d'être couplés, s'assurer que les conditions préalables sont remplies.

#### Procédure

1. Se connecter à l'interface Web.
2. Sélectionner l'onglet **Redundancy (Redondance)**.
3. Développer l'option **Pair (Couplage)**.
4. Vérifier que l'autre concentrateur système peut être couplé, c'est-à-dire que toutes les exigences de couplage sont marquées d'un bouton vert.



5. Si les deux concentrateurs système (primaire et de sauvegarde) sont prêts à être couplés, cliquer sur le bouton

## Pair (Couplage) pour démarrer le processus de synchronisation.

### Procédure de configuration de la redondance

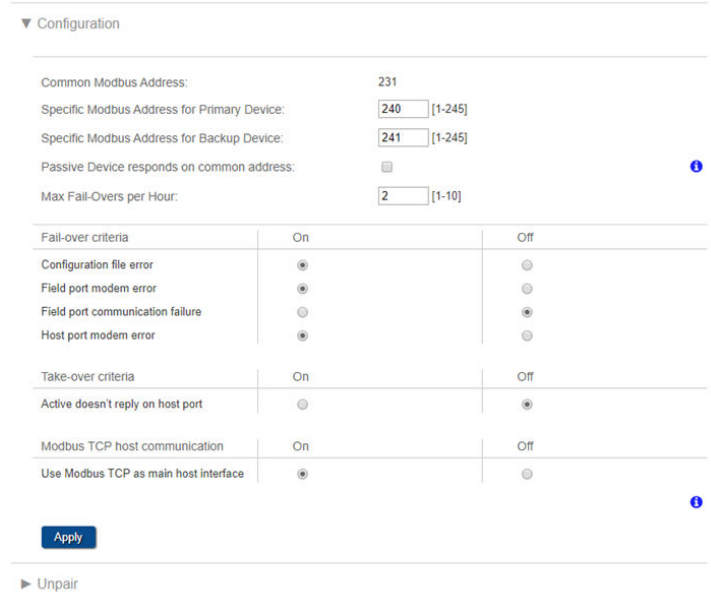
Une fois la synchronisation terminée, il est possible de configurer les concentrateurs système pour une opération de redondance.

### Procédure

1. Dans l'interface Web, sélectionner l'onglet **Redundancy (Redondance)**.



2. Développer l'option **Configuration**.



### 3. Configurer l'appareil.

#### Exemple

Fail-over criteria	On	Off
Configuration file error	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Field port modem error	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Field port communication failure	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Field port 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Field port 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Field port 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Field port 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Field port 5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Présentation de la configuration de la redondance

**Tableau 5-5 : Présentation de la configuration de la redondance**

Élément	Description
ID d'appareil primaire ID de l'appareil de sauvegarde	Chaque appareil dispose d'un numéro d'identification unique.
État de redondance	Si l'état est correct, une case à cocher verte s'affiche. Vous pouvez développer la liste d'état pour afficher d'autres détails. Dans le cas où l'état n'est pas bon, une liste d'avertissements et d'erreurs sera affichée.
Commutateur manuel	Le mode actif/passif peut être modifié manuellement. L'appareil actif communique avec le système hôte et répond aux demandes de données de mesurage, d'informations d'état et de diagnostics. Cette option peut être utile pour vérifier que les deux concentrateurs système fonctionnent correctement comme actif et passif.
Configuration	Voir <a href="#">Tableau 5-6</a> .
Découpler	Il est possible de découpler les deux appareils dans le système redondant. Lors du découplage des concentrateurs système redondants, l'appareil actif passe en mode autonome. L'appareil passif chargera la base de données de configuration par défaut et l'adresse Modbus par défaut (245) pour s'assurer qu'il ne perturbera pas la communication sur les ports hôte et de terrain après avoir découplé les concentrateurs système.

**Tableau 5-6 : Options de configuration redondante**

Élément	Description
Adresse Modbus commune	L'adresse Modbus commune est le paramètre standard. Les concentrateurs système primaires et de secours utilisent la même adresse Modbus. Vous pouvez utiliser cette option si les concentrateurs système primaires et de secours sont raccordés à différents ports hôtes. Ensuite, la même adresse Modbus peut être utilisée à la place d'adresses individuelles.
Adresse Modbus spécifique pour appareil primaire / Adresse Modbus spécifique pour appareil de sauvegarde	Des adresses Modbus individuelles peuvent être attribuées à des concentrateurs système redondants dans le cas où vous deviez être en mesure de communiquer séparément avec chaque concentrateur système. C'est par exemple utile, pour vérifier l'état actuel de chaque appareil.
L'appareil passif réagit en cas d'adresse commune	Si les concentrateurs système primaires et de secours sont raccordés à différents ports du système hôte, la même adresse Modbus peut être utilisée pour la communication avec les deux concentrateurs système. Il n'est pas nécessaire d'utiliser des adresses Modbus individuelles pour les appareils primaires et de secours. Lors de la communication avec un système hôte via l'interface RS232, des ports hôtes distincts doivent être utilisés, et l'option <b>Allow Passive device to reply on common Modbus address (Autoriser l'appareil passif à répondre à l'adresse Modbus commune)</b> doit être activée.
Niveau max. de défaillances par heure	Nombre maximum de défaillances par heure afin d'éviter un comportement oscillant, c.-à-d. basculer d'avant en arrière entre l'élément primaire et la sauvegarde de l'appareil. En cas d'échec, les défaillances ont tendance à se produire fréquemment, les raisons de ceci doivent être étudiées et corrigées.
Critères de défaillance	Critères de défaillance de l'appareil primaire qui feront que l'appareil de secours prendra le relais.
Critères de reprise	Critères qui permettront à l'appareil de sauvegarde de prendre le relais même en l'absence de défaillance de l'appareil primaire.
Utiliser Modbus TCP comme interface hôte principale	Si Modbus TCP est utilisé pour la communication avec le système hôte et qu'aucun port hôte n'est utilisé, il est nécessaire d'activer cette fonction. Si ce n'est pas le cas, le concentrateur système passif ne sera pas réglé pour prendre le relais en tant qu'appareil actif lorsque l'appareil actif est mis hors tension ou échoue.

## 6 Fonctionnement

### 6.1 Procédure de démarrage

Lorsque le concentrateur système démarre, les voyants LED s'allument et s'éteignent dans un certain ordre pour indiquer le bon fonctionnement. En cas de détection d'une erreur au cours de la procédure de démarrage, le voyant LED rouge reste allumé.

Démarrage :

1. Tous les voyants LED sont allumés
2. Dans les 0,5 secondes, le voyant LED jaune (État) est éteint.
3. Lorsque la procédure de démarrage est terminée, le voyant LED rouge (erreur) est éteint. En cas d'erreur détectée au cours de la procédure de démarrage, le témoin lumineux d'erreur clignote conformément au code d'erreur approprié.
4. Le voyant LED vert (alimentation) reste allumé lorsque le concentrateur système est sous tension.

### 6.2 Fonctionnement d'exécution

Une fois la procédure de démarrage terminée, le concentrateur système passe en mode d'exécution.

Le voyant LED rouge d'erreur s'éteint. En cas d'erreur, le voyant LED commence à clignoter.

En mode d'exécution, le voyant LED jaune clignote à une fréquence donnée par le mode de courant opérationnel.







**Guide condensé**  
**00825-0103-2460, Rev. AB**  
**Septembre 2022**

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

©2022 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.

**ROSEMOUNT™**

  
**EMERSON®**