

Concentrateur de terrain Rosemount™ 2410

pour systèmes de téléjaugeage



Gère la communication entre les appareils de terrain et la salle de commande

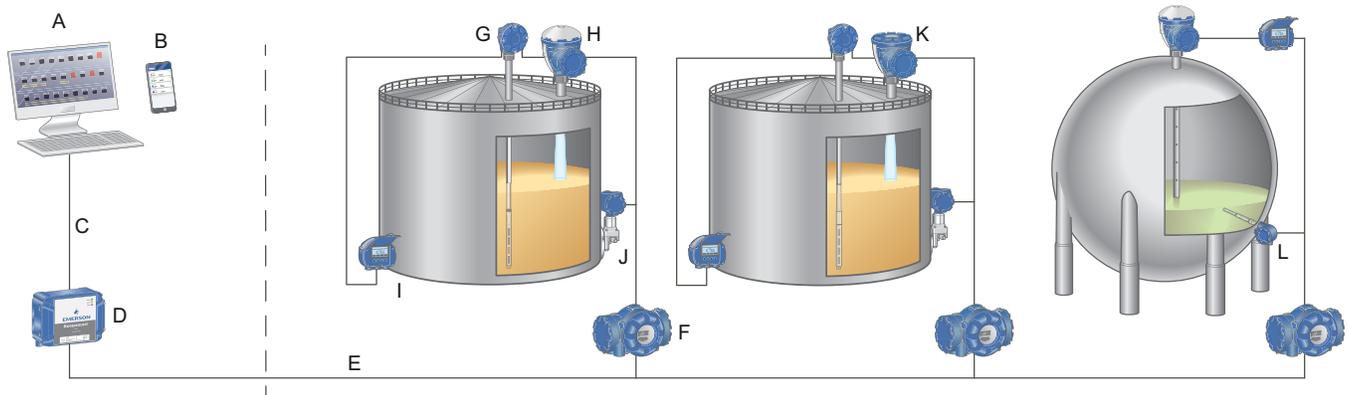
- Réduction des coûts d'installation grâce à l'utilisation du Tankbus à 2 fils de sécurité intrinsèque et à alimentation par bus
- Calcul de la température moyenne, de la masse volumique observée et du volume basé sur des tables de barémage
- Simplification du démarrage avec une configuration automatique des appareils sur les réservoirs
- Plusieurs protocoles de communication possibles, notamment Modbus®, CEI 62591 (WirelessHART®) et l'émulation de protocoles d'autres fournisseurs
- Deux relais de sortie d'alarme configurables
- Certifié SIL 2 ou SIL 3 (sortie analogique ou relais)

Concentrateur de terrain Rosemount 2410 pour un ou plusieurs bacs

Communication efficace entre les bacs et la salle de commande

Le concentrateur Rosemount 2410 gère la communication entre les appareils de terrain et la salle de commande. Il fournit également des sorties d'alarme pour la protection antidébordement conformes à la norme CEI 61508 et certifiées SIL 2 et SIL 3 pour le système de téléjaugage Rosemount. L'appareil est disponible en trois versions, pour un seul bac, pour plusieurs bacs et pour les applications de sécurité fonctionnelle/SIS (bac unique SIL 2).

Illustration 1 : Présentation du système de téléjaugage



- A. Gestion des stocks TankMaster de Rosemount
- B. Gestion des stocks TankMaster Mobile de Rosemount
- C. Modbus® RTU/TCP
- D. Concentrateur système Rosemount 2460
- E. Tankbus
- F. Concentrateur de terrain Rosemount 2410
- G. Transmetteur de température multipoint Rosemount 2240S avec sonde de température multipoint et capteur de niveau d'eau Rosemount 765
- H. Jauge de niveau radar Rosemount 5900S
- I. Indicateur graphique local Rosemount 2230
- J. Transmetteur de pression Rosemount 3051S
- K. Jauge de niveau radar Rosemount 5900C
- L. Transmetteur de température Rosemount 644 avec sonde de température monopoint Rosemount 65, 114C ou 214C

Table des matières

Concentrateur de terrain Rosemount 2410 pour un ou plusieurs bacs.....	2
Informations sur les commandes.....	7
Spécifications.....	21
Spécifications de l'adaptateur THUM Wireless 775 d'Emerson.....	36
Certifications du produit.....	38
Certifications du produit pour l'adaptateur THUM 775 d'Emerson.....	54
Schémas dimensionnels.....	59

Communication Tankbus

Le concentrateur de terrain Rosemount 2410 communique avec les appareils installés sur un ou plusieurs bacs et assure leur alimentation via le Tankbus.

Le Tankbus est en conformité avec le bus de terrain FISCO (Fieldbus Intrinsically Safe Concept) FOUNDATION™.

Grâce à la méthode FISCO, il n'est pas nécessaire de prendre en compte les paramètres d'entité. Cette méthode facilite la connexion des appareils.

De plus, la puissance mise à disposition par une alimentation FISCO est supérieure par rapport à une alimentation électrique classique. Cela permet de connecter plus d'appareils sur le Tankbus.

Configuration automatique des appareils

Le concentrateur Rosemount 2410 prend en charge la configuration automatique des instruments Tankbus au sein du système de téléjaugeage Rosemount. Il agit comme maître du bus de terrain FOUNDATION sur le Tankbus, ce qui signifie qu'il identifie et attribue automatiquement des adresses aux appareils sur le réseau, gère les communications et supervise l'état de tous les appareils connectés. Il comprend également toute une gamme de diagnostics intégrés.

Traitement des données et calculs

Le Rosemount 2410 collecte les valeurs de mesure, telles que le niveau, la température et la pression.

Il calcule la température moyenne, la masse volumique observée et le volume fondé sur la table de barémage.

De telles données peuvent être présentées sur l'indicateur rétro-éclairé intégré en option, un indicateur graphique local Rosemount 2230 séparé ou être envoyées à un système hôte.

Amélioration de la sécurité des données

Tous les concentrateurs de terrain ont une fonction logicielle de protection en écriture.

De plus, le Rosemount 2410 avec option d'affichage est équipé d'un commutateur logiciel de protection en écriture.

Communication avec la salle de commande

Le Rosemount 2410 comporte des emplacements pour deux cartes de communication indépendantes (bus de terrain principal et secondaire) pour Modbus TRL2, Modbus RS485, l'émulation et la communication sans fil.

Alimentation électrique avec terminaison de câble intégrée

Le Rosemount 2410 alimente les unités sur le Tankbus.

Il est équipé d'une barrière SI certifiée FISCO intégrée, possède une fonctionnalité de conditionnement électrique et une électronique intégrée pour la terminaison de bus. Une terminaison à chaque extrémité du Tankbus permet d'assurer les niveaux de signal appropriés au réseau de bus de terrain.

Toutes ces fonctionnalités facilitent la configuration du système de téléjaugeage Rosemount.

Entrée/sortie analogiques

Le concentrateur de terrain Rosemount 2410 peut être commandé avec :

- Une entrée analogique
- Une sortie analogique pour le raccordement à un système hôte
- La sortie analogique est certifiée SIL 2 pour la protection antidébordement ou contre les ruptures de stock. Adaptée au raccordement à un système automatique de protection antidébordement.

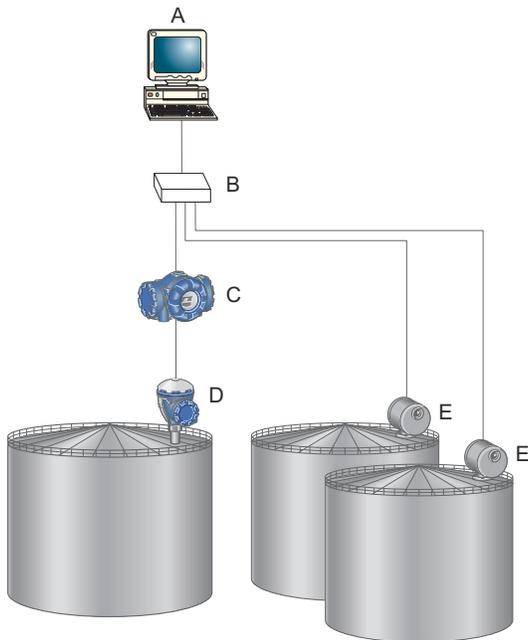
Émuler les jauges d'autres fournisseurs

Le Rosemount 2410 permet de remplacer les anciennes jauges mécaniques/à servomoteur par des instruments Rosemount modernes.

Lorsqu'une ancienne jauge d'un autre fournisseur est remplacée par un concentrateur de terrain connecté à un appareil de terrain Rosemount, le concentrateur de terrain fonctionnera de la même manière que la jauge remplacée.

En utilisant le protocole de communication du site et de la salle de commande de l'autre fournisseur, ainsi que des instruments de téléjaugeage Rosemount modernes, le système existant peut être modernisé étape par étape. Le système existant peut être renouvelé pendant que les bacs sont en fonctionnement et le câblage existant peut être réutilisé.

Illustration 2 : Émulation



- A. Système hôte existant fabriqué par un autre fournisseur
- B. Unité d'interrogation de données existante
- C. Concentrateur de terrain Rosemount 2410
- D. Jauge de niveau radar Rosemount 5900S
- E. Jauges d'un autre fournisseur dans un système existant

Le concentrateur de terrain Rosemount 2410 et la jauge de niveau radar Rosemount 5900S remplacent la jauge à servomoteur dans un système fabriqué par un autre fournisseur. Les instruments Rosemount sont intégrés de manière transparente dans le système existant.

Fonctionnalité de relais de sortie

Le Rosemount 2410 peut être équipé de deux relais à semiconducteurs qui peuvent être configurés pour le contrôle du niveau, de la température et du niveau d'eau. La sortie est généralement connectée à un système externe pour l'indication des alarmes ou le contrôle du procédé.

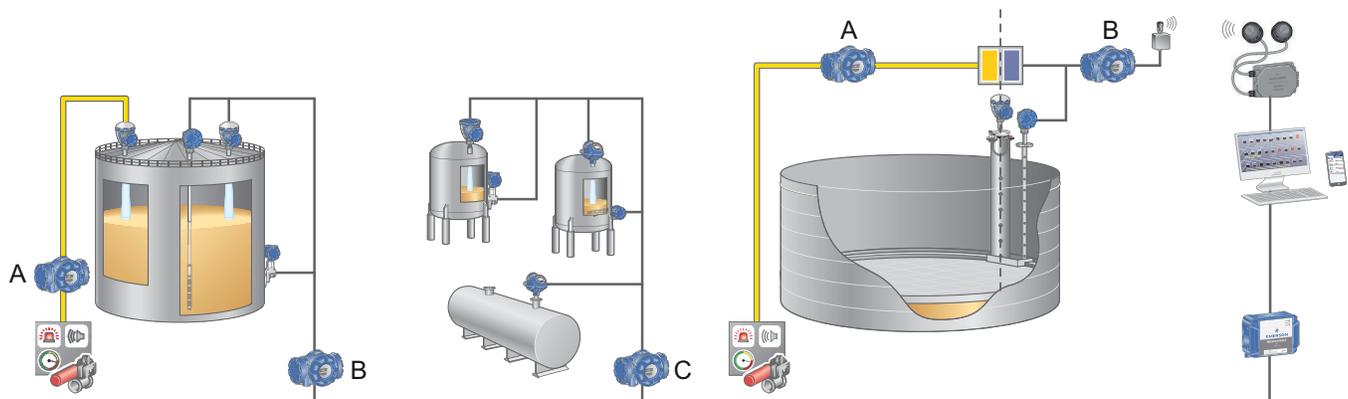
Ces relais peuvent être configurés par l'utilisateur pour un fonctionnement normalement ouvert ou fermé. Ils peuvent être certifiés SIL 2 et être utilisés pour la protection antidébordement via un système d'arrêt d'urgence (ESD), ou non SIL.

Un troisième relais distinct dédié à la fonctionnalité de protection antidébordement SIL 3 peut également être inclus. Ce relais est activé si le niveau d'alarme est atteint et/ou en cas de mauvais fonctionnement d'un appareil. Le relais fonctionne en mode normalement fermé et la sortie peut être connectée à un système d'arrêt d'urgence (ESD).

Concentrateur de terrain Rosemount 2410:SIS pour applications SIS (SIL 2)

Le concentrateur de terrain Rosemount 2410 :SIS (Tankbus : nombre de bacs, code d'option F) est conçu pour les applications de sécurité fonctionnelle/SIS (bac unique SIL 2) :

- Prend en charge un transmetteur de niveau de sécurité Rosemount 5900 SIL 2 pour la protection antidébordement ou contre les ruptures de stock.
- Généralement utilisé en association avec le concentrateur de terrain Rosemount 2410 à bac unique pour un niveau de protection indépendant certifié SIL



- A. Concentrateur de terrain Rosemount 2410:SIS
 B. Concentrateur de terrain Rosemount 2410 pour bac unique
 C. Concentrateur de terrain Rosemount 2410 pour plusieurs bacs

Communication sans fil

L'adaptateur THUM™ Wireless 775 d'Emerson agit comme une liaison de données sans fil entre le concentrateur de terrain et une passerelle de communication sans fil Emerson au sein d'un réseau de terrain WirelessHART®. Les données de bac disponibles, telles que le niveau, la température, etc., sont transmises par l'intermédiaire de l'adaptateur sans fil THUM.

Illustration 3 illustre le concentrateur de terrain Rosemount 2410 raccordé à un adaptateur THUM Wireless 775 Emerson avec boîte de jonction intégrée.

Illustration 3 : Communication sans fil



Accéder aux informations quand vous en avez besoin grâce aux étiquettes d'équipement

Les appareils récemment expédiés portent une étiquette d'équipement sur laquelle figure un code QR qui permet d'accéder à des informations sérialisées directement depuis l'appareil. Cette fonctionnalité permet :

- d'accéder aux schémas, diagrammes, documents techniques et informations de dépannage de l'appareil dans le compte MyEmerson de l'utilisateur ;
- d'écourter la durée moyenne de réparation et de maintenir un niveau élevé d'efficacité ;
- de garantir l'identification de l'appareil correct ;
- d'éliminer le long processus de recherche et de transcription des plaques signalétiques pour consulter les informations relatives à l'équipement.

Informations sur les commandes

Codes de modèle

Les codes de modèle contiennent les informations détaillées sur chaque produit. Les codes de modèle exacts varient. La [Illustration 4](#) illustre un exemple de code de modèle classique.

Illustration 4 : Exemple de code de modèle

<u>2410 SFR 0321PSE1RA1P</u>	<u>WR3ST</u>
1	2

1. Composants du modèle requis (choix disponibles sur la plupart des modèles)
2. Options supplémentaires (diverses fonctionnalités et fonctions pouvant être ajoutées aux produits)

Concentrateur de terrain Rosemount 2410



Le concentrateur Rosemount 2410 gère la communication de données entre les appareils de terrain et la salle de commande. Il existe en deux versions, pour un seul ou plusieurs bacs. Les options de communications en salle de commande comprennent les suivantes : Modbus[®], CEI 62591 (protocole WirelessHART[®]) et l'émulation de protocoles d'autres fournisseurs.

Le concentrateur de terrain alimente également les appareils de terrain Rosemount sur le Tankbus de sécurité intrinsèque et conforme à la norme FISCO.

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description
2410	Concentrateur de terrain

Tankbus : nombre de bacs

Code	Description
S ⁽¹⁾	Un seul bac
M ⁽²⁾	Plusieurs bacs (jusqu'à dix transmetteur de niveau par concentrateur de terrain)

(1) Prend en charge une jauge Rosemount 5900S, 2 en 1 ou jusqu'à deux jauges Rosemount 5900 standard.

(2) Jusqu'à cinq appareils Rosemount 5300, jusqu'à 10 appareils Rosemount 5408 par concentrateur de terrain.

Tankbus : Alimentation et communication

Code	Description
F	Alimentation par bus de terrain FOUNDATION [™] de sécurité intrinsèque (CEI 61158)

Bus de terrain principal

Code	Description
R	Modbus TRL2
4	Modbus RS485
E	Enraf [®] Bi-phase Mark, protocole GPU
H ⁽¹⁾	Whessoe WM 550/660 (boucle de courant numérique)
G ⁽¹⁾	GPE 31422/31423 (boucle de courant numérique)
U ⁽¹⁾	Sakura (MDP/v1)
T ⁽¹⁾	Tokyo Keiso
B ⁽¹⁾	Sortie analogique 4-20 mA/HART [®] , passive (non SI)
7 ⁽¹⁾	Entrée analogique 4-20 mA/HART [®] , passive (non SI)

(1) Nécessite un bus de terrain secondaire, code W.

Bus de terrain secondaire

Code	Description
R ⁽¹⁾	Modbus TRL2
E ⁽¹⁾	Enraf [®] Bi-phase Mark, protocole GPU
W ⁽²⁾⁽³⁾	Connectivité <i>WirelessHART</i> [®] (SI) (CEI 62591)
L ⁽¹⁾	Esclave L&J Tankway 1500 XL/MCG 2000
V ⁽¹⁾	Varec [®] Mark/Space GT 1800/1900
H ⁽¹⁾	Whessoe WM 550/660 (boucle de courant numérique)
G ⁽¹⁾	GPE 31422/31423 (boucle de courant numérique)
U ⁽¹⁾	Sakura (MDP/V1)
T ⁽¹⁾	Tokyo Keiso
C ⁽³⁾⁽⁴⁾	Sortie analogique 4-20 mA/HART, active (SI)
A ⁽³⁾⁽⁴⁾	Sortie analogique 4-20 mA/HART, active (non SI)
D ⁽⁴⁾	Sortie analogique 4-20 mA/HART, passive (SI)
B ⁽⁴⁾	Sortie analogique 4-20 mA/HART, passive (non SI)
8 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Entrée analogique 4-20 mA/HART, active (SI)
6 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Entrée analogique 4-20 mA/HART, active (non SI)
9 ⁽⁴⁾	Entrée analogique 4-20 mA/HART, passive (SI)
7 ⁽⁴⁾	Entrée analogique 4-20 mA/HART, passive (non SI)
0 ⁽⁴⁾	Aucune
F ⁽⁴⁾	Aucune, prêt pour une mise à niveau du bus secondaire

(1) Nécessite un bus de terrain principale, code R ou 4.

(2) Nécessite un adaptateur THUM Wireless 775 Emerson distinct (non inclus, à commander séparément).

(3) Alimentation électrique intégrée. L'intensité maximale du Tankbus est réduite à 200 mA.

(4) Nécessite un bus de terrain principale, code R, 4 ou E.

Certification de sécurité (SIS)

Code	Description
3 ⁽¹⁾⁽²⁾	Certifié CEI 61508 SIL 3 (avec 1 relais unipolaire bidirectionnel, à semi-conducteurs). La certification n'est valide qu'en cas de raccordement à un appareil Rosemount 5900 certifié de sécurité selon le Manuel de référence).
S ⁽²⁾⁽³⁾	Certifié CEI 61508 SIL 2 (avec sortie analogique ou de relais)
F ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾	Aucune, prêt pour une mise à niveau de la certification de sécurité (SIS)
0	Aucune

(1) Nécessite un bus de terrain secondaire, code 0 ou un bus de terrain secondaire, code W, C, D, 8, 9 et un bus de terrain principal, code 4.

(2) Nécessite Nombre de bacs, code S.

(3) Nécessite un relais, code de sortie 2 ou 1, ou un bus de terrain principal, code B ou un bus de terrain secondaire, code A, B, C ou D pour SIL 2 (Certification de sécurité, code S).

(4) Nécessite un bus de terrain secondaire, code 0 ou F pour SIL 3 (Certification de sécurité, code 3).

Sortie de relais

Code	Description
2	2 relais unipolaires bidirectionnels, à semi-conducteurs
1	1 relais unipolaire bidirectionnel, à semi-conducteurs
F	Aucun, prêt pour une mise à niveau de la sortie de relais
0	Aucun

Indicateur intégral

Code	Description
1	LCD
0	Aucune

Alimentation électrique

Code	Description
P	Plage d'entrée étendue : 48 à 240 Vca à 50/60 Hz et 24 à 48 Vcc

Micrologiciel

Code	Description
S	Standard

Certification pour utilisation en zones dangereuses

Code	Description
E1	ATEX Antidéflagrant
E7	IECEX Antidéflagrant
E5	FM-États-Unis Antidéflagrant
E6	FM-Canada Antidéflagrant
E4	Japon Antidéflagrant
E2	INMETRO Antidéflagrant (Brésil)
EP ⁽¹⁾	KC Antidéflagrant (Corée du Sud)
EW	CCOE/PESO Certification antidéflagration (Inde)
EM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) Antidéflagrant
NA	Pas de certification pour utilisation en zones dangereuses

(1) Nécessite l'homologation de type de comptage transactionnel R ou O.

Homologation de type comptage transactionnel

Nécessite une jauge de niveau radar Rosemount 5900S avec l'homologation de type comptage transactionnel correspondante.

Code	Description
R	Certification de performance selon la recommandation OIML R85 E 2008
A	CMI (homologation par le service des poids et mesures tchèque)
B	NMI (Australie)
C	PTB (homologation par le service des poids et mesures allemand)
E	TJA (homologation par le service des poids et mesures estonien)
G	GUM (Pologne)
I	Ministero (Italie)
K ⁽¹⁾	GOST (Kazakhstan)
L	LNE (France)
M	BMS (homologation par le service des poids et mesures belge)
N	NMi (homologation par le service des poids et mesures néerlandais)
O	ONML (Algérie)
Q	IPQ (Portugal)
S ⁽¹⁾	GOST (Russie)
T	ANM (Tunisie)
W	METAS (homologation par le service des poids et mesures suisse)
Y	Justervesenet (homologation par le service des poids et mesures norvégien)
0	Aucune

(1) Requier certification pour utilisation en zones dangereuses code E1.

Boîtier

Code	Description
A	Aluminium (à revêtement de polyuréthane), IP 66/67

Raccordements de câble/conduite

Code	Description	Comprend
1	NPT ½-14 et NPT ¾-14, taraudage	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 bouchon NPT ½-14 ■ 2 bouchons NPT ¾-14
2	Adaptateurs M20 x 1,5 et M25 x 1,5, taraudage	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 bouchon NPT ½-14 ■ 2 bouchons NPT ¾-14 ■ 4 adaptateurs NPT ½-14 -> M20 x 1,5 ■ 2 adaptateurs NPT ¾-14 -> M25 x 1,5
G ⁽¹⁾	Presse-étoupe métalliques pour câbles (NPT ½-14 et ¾-14)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 bouchon NPT ½-14 ■ 2 bouchons NPT ¾-14 ■ 4 presse-étoupes NPT ¾-14 ■ 2 presse-étoupes NPT ½-14
E	connecteur mâle Eurofast®	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 connecteur mâle
M	connecteur mâle minifast®	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 bouchon NPT ½-14 ■ 2 bouchons NPT ¾-14

(1) Température minimale de -20 °C (-4 °F). Approuvé Ex e ATEX/IECEx.

Installation mécanique

Code	Description
W	Kit de montage pour installation sur paroi
P	Kit de montage pour une installation murale ou sur conduite (conduites verticales ou horizontales de 1-2 po)

Options supplémentaires

Certificat de sécurité

Requiert une certification de sécurité (SIS), code S ou 3.

Code	Description
QT	Certificat CEI 61508 et données FMEDA

Certification antidébordement

Requiert une certification de sécurité (SIS), code 3, ou une sortie de relais, code 1 ou 2.

Code	Description
U1	Certification TÜV/DIBt WHG pour protection antidébordement
U2	Certification SVTI de protection antidébordement (Suisse)

Plaque signalétique

Code	Description
Inox	Plaque de numéro de repère en acier inoxydable gravée (le numéro de repère doit être soumis avec la commande)

Garantie étendue du produit

Les garanties prolongées Rosemount ont une garantie limitée de trois ou cinq ans à partir de la date d'expédition.

Code	Description
WR3	Garantie limitée de 3 ans
WR5	Garantie limitée de 5 ans

Concentrateur de terrain Rosemount 2410:SIS



Le concentrateur de terrain Rosemount 2410:SIS (Tankbus : nombre de bacs, code d'option F) est conçu pour les applications de sécurité fonctionnelle/SIS (bac unique SIL 2).

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description
2410	Concentrateur de terrain

Tankbus : nombre de bacs

Code	Description
F ⁽¹⁾	Applications de sécurité fonctionnelle/SIS (bac unique SIL 2)

(1) Prend en charge une jauge de niveau Rosemount 5900 certifiée de sécurité.

Tankbus : Alimentation et communication

Code	Description
F	Alimentation par bus de terrain FOUNDATION™ de sécurité intrinsèque (CEI 61158)

Bus de terrain principal

Code	Description
R	Modbus TRL2
4	Modbus RS485
B ⁽¹⁾	Sortie analogique 4-20 mA/HART®, passive (non SI)

(1) Nécessite un bus de terrain secondaire, code W.

Bus de terrain secondaire

Code	Description
R ⁽¹⁾	Modbus TRL2
W ⁽²⁾⁽³⁾	Connectivité WirelessHART® (SI) (CEI 62591)
C ⁽¹⁾⁽³⁾	Sortie analogique 4-20 mA/HART, active (SI)
A ⁽¹⁾⁽³⁾	Sortie analogique 4-20 mA/HART, active (non SI)
D ⁽¹⁾	Sortie analogique 4-20 mA/HART, passive (SI)
B ⁽¹⁾	Sortie analogique 4-20 mA/HART, passive (non SI)

Code	Description
0 ⁽¹⁾	Aucune
F ⁽¹⁾	Aucune, prêt pour une mise à niveau du bus secondaire

(1) Nécessite un bus de terrain principale, code R ou 4.

(2) Nécessite un adaptateur THUM Wireless 775 Emerson distinct (non inclus, à commander séparément).

(3) Alimentation électrique intégrée. L'intensité maximale du Tankbus est réduite à 200 mA.

Certification de sécurité (SIS)

Code	Description
S ⁽¹⁾	Certifié CEI 61508 SIL 2 (avec sortie analogique ou de relais)

(1) Nécessite un relais, code de sortie 2 ou 1, ou un bus de terrain principal, code B ou un bus de terrain secondaire, code A, B, C ou D pour SIL 2 (Certification de sécurité, code S).

Sortie de relais

Code	Description
2	2 relais unipolaires bidirectionnels, à semi-conducteurs
1	1 relais unipolaire bidirectionnel, à semi-conducteurs
F	Aucun, prêt pour une mise à niveau de la sortie de relais
0	Aucun

Indicateur intégral

Code	Description
1	LCD
0	Aucune

Alimentation électrique

Code	Description
P	Plage d'entrée étendue : 48 à 240 Vca à 50/60 Hz et 24 à 48 Vcc

Micrologiciel

Code	Description
S	Standard

Certification pour utilisation en zones dangereuses

Code	Description
E1	ATEX Antidéflagrant
E7	IECEx Antidéflagrant
E5	FM-États-Unis Antidéflagrant
E6	FM-Canada Antidéflagrant

Code	Description
E4	Japon Antidéflagrant
E2	INMETRO Antidéflagrant (Brésil)
EP ⁽¹⁾	KC Antidéflagrant (Corée du Sud)
EW	CCOE/PESO Certification antidéflagration (Inde)
EM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) Antidéflagrant
NA	Pas de certification pour utilisation en zones dangereuses

(1) Nécessite l'homologation de type de comptage transactionnel 0.

Homologation de type comptage transactionnel

Nécessite une jauge de niveau radar Rosemount 5900S avec l'homologation de type comptage transactionnel correspondante.

Code	Description
0	Aucune

Boîtier

Code	Description
A	Aluminium (à revêtement de polyuréthane), IP 66/67

Raccordements de câble/conduite

Code	Description	Comprend
1	NPT ½-14 et NPT ¾-14, taraudage	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 bouchon NPT ½-14 ■ 2 bouchons NPT ¾-14
2	Adaptateurs M20 x 1,5 et M25 x 1,5, taraudage	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 bouchon NPT ½-14 ■ 2 bouchons NPT ¾-14 ■ 4 adaptateurs NPT ½-14 -> M20 x 1,5 ■ 2 adaptateurs NPT ¾-14 -> M25 x 1,5
G ⁽¹⁾	Presse-étoupe métalliques pour câbles (NPT ½-14 et ¾-14)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 bouchon NPT ½-14 ■ 2 bouchons NPT ¾-14 ■ 4 presse-étoupes NPT ¾-14 ■ 2 presse-étoupes NPT ½-14
E	connecteur mâle Eurofast®	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 connecteur mâle
M	connecteur mâle minifast®	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 bouchon NPT ½-14 ■ 2 bouchons NPT ¾-14

(1) Température minimale de -20 °C (-4 °F). Approuvé Ex e ATEX/IECEx.

Installation mécanique

Code	Description
W	Kit de montage pour installation sur paroi
P	Kit de montage pour une installation murale ou sur conduite (conduites verticales ou horizontales de 1-2 po)

Options supplémentaires**Certificat de sécurité**

Requiert une certification de sécurité (SIS), code S.

Code	Description
QT	Certificat CEI 61508 et données FMEDA

Certification antidébordement

Nécessite le code de sortie de relais 1 ou 2.

Code	Description
U1	Certification TÜV/DIBt WHG pour protection antidébordement
U2	Certification SVTI de protection antidébordement (Suisse)

Plaque signalétique

Code	Description
Inox	Plaque de numéro de repère en acier inoxydable gravée (le numéro de repère doit être soumis avec la commande)

Garantie étendue du produit

Les garanties prolongées Rosemount ont une garantie limitée de trois ou cinq ans à partir de la date d'expédition.

Code	Description
WR3	Garantie limitée de 3 ans
WR5	Garantie limitée de 5 ans

Montage de l'adaptateur THUM Wireless 775 d'Emerson



- Ajouter un accès sans fil à la totalité des points de mesure
- Sortie sans fil sécurisée
- Accès à des informations supplémentaires, comme les diagnostics ou les données multivariées

Composants du modèle requis

Modèle

Nécessite un boîtier de raccordement THUM.

Code	Description
775TG	Montage de l'adaptateur THUM Wireless 775 - Téléjaugage

Sortie

Code	Description
X	Sans fil

Boîtier

Code	Description
D	Aluminium

Raccordement de montage

Code	Description
2	Adaptateur de conduite M20

Protocole d'entrée

Code	Description
1	Données HART®

Certification

Code	Description
NA	Aucune certification
I1	ATEX Sécurité intrinsèque

Code	Description
I2	Brésil (INMETRO) Sécurité intrinsèque
I3	Chine (NEPSI) Sécurité intrinsèque
I4	Japon (CML) Sécurité intrinsèque
I5	États-Unis (FM) Sécurité intrinsèque, non incendiaire
I6	Canada (CSA) Sécurité intrinsèque
I7	IECEX Sécurité intrinsèque
N1	ATEX Type « n »
N2	Brésil (INMETRO) Type « n »
N7	IECEX Type « n »
IP	Corée (KOSHA) Sécurité intrinsèque
IW	Inde (CCOE) Sécurité intrinsèque
IM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) Sécurité intrinsèque

Vitesse de transmission sans fil, fréquence de fonctionnement et protocole

Code	Description
WA3	Fréquence de rafraîchissement configurable par l'utilisateur, 2,4 GHz DSSS, CEI 62591 (<i>WirelessHART</i> ®)

Solutions SmartPower™ et antenne sans fil

Code	Description
WK9	Antenne longue portée intégrée, alimentation dérivée d'autres sources

Options de montage

Code	Description
T ⁽¹⁾	Concentrateur de terrain 2410

(1) Résistance de boucle 220 Ω, 4 W montée en usine.

Raccordements de câble/conduite

Code	Description
0	Aucune (tarudage M20 X 1,5)
J ⁽¹⁾	Presse-étoupe métallique
F	Adaptateur NPT ½ po (tarudage)

(1) Température minimale de -20 °C (-4 °F), ATEX/IECEX.

Options supplémentaires

Étiquette imprimée

Code	Description
PT ⁽¹⁾	Étiquette imprimée pour l'identification de l'unité

(1) 15 caractères maximum. Placer les informations de l'étiquette dans la commande.

Spécifications

Spécifications générales

Sélection des matériaux

Emerson fournit divers produits Rosemount présentant des options et des configurations variées, notamment en ce qui concerne les matériaux de fabrication choisis pour offrir de bonnes performances dans une large gamme d'applications. Les informations relatives au produit Rosemount présentées dans ce document ont pour but d'aider l'acheteur à faire un choix approprié pour l'application. Il relève uniquement de la responsabilité de l'acquéreur d'effectuer une analyse minutieuse de tous les paramètres du procédé (notamment en matière de composants chimiques, température, pression, débit, substances abrasives, contaminants, etc.) lors de la spécification du produit, des matériaux, des options et des composants adaptés à l'application prévue. Emerson n'est pas en mesure d'évaluer ou de garantir la compatibilité du fluide mesuré ou d'autres paramètres de procédé avec le produit, les options, la configuration ou les matériaux de fabrication sélectionnés.

Version un bac

Pour un système de configuration Rosemount 5900 lorsqu'il est utilisé dans des BPCS (système de base de commande de procédé) et des systèmes instrumentés de sécurité (SIS) :

- Prend en charge une jauge Rosemount 5900S, 2 en 1 ou jusqu'à deux jauges Rosemount 5900 standard
- Calcul du volume total observé (TOV) et du volume net standard (NSV) à T° de référence API avec une table de barémage à 100 points

Version plusieurs bacs

Pour une configuration système Rosemount 5300/5408/5900 :

- Le logiciel prend en charge 16 appareils de terrain et 10 bacs par concentrateur de terrain
- Cinq jauges Rosemount 5300 maximum par concentrateur de terrain

Le nombre réel de bacs/appareils pris en charge par un concentrateur de terrain dépend de la configuration, des types d'unités connectées et de leur nombre :

- Calculs hybrides (masse et masse volumique) pour un maximum de trois bacs
- Calcul du volume total observé (TOV) et du volume net standard (NSV) à T° de référence API avec une table de barémage à 100 points pour un bac

Pour plus d'informations, voir [Tableau 5](#).

Version des applications de sécurité fonctionnelle/SIS (bac unique SIL 2)

Le concentrateur de terrain Rosemount 2410:SIS est inclus dans un système de configuration Rosemount 5900 lorsqu'il est utilisé dans des systèmes instrumentés de sécurité (SIS) :

- Prend en charge un transmetteur de niveau de sécurité Rosemount 5900 SIL 2 pour la protection antidébordement ou contre les ruptures de stock
- Sorties certifiées SIL 2 (relais et sortie analogique)
- Les données sont limitées à la position 1 du bac : Niveau, distance, variation du niveau, puissance du signal, hauteur du bac, température de vapeur (température 1) et pression de vapeur
- Généralement utilisé en association avec le concentrateur de terrain Rosemount 2410 à bac unique pour un niveau de protection indépendant certifié SIL

Appareils de terrain Rosemount pris en charge

Niveau

Jauge de niveau radar Rosemount 5900⁽¹⁾, Transmetteur de niveau Rosemount 5408, transmetteur de niveau Rosemount 5300 et transmetteur de niveau Rosemount 5400

Température

Transmetteur de température multipoint Rosemount 2240S, Transmetteur de température Rosemount 644, Transmetteur de température Rosemount 848T et transmetteur de température Rosemount 3144P

Indicateur

Indicateur graphique local Rosemount 2230 et indicateur déporté Rosemount 752 pour bus de terrain FOUNDATION™

Pression

Transmetteur de pression Rosemount 3051, transmetteur de pression Rosemount 2051, Transmetteur de pression Rosemount 3151 et transmetteur de débit massique MultiVariable Rosemount 3051SMV

Entrée et sortie logiques

Transmetteur logique Rosemount 848L avec bus de terrain FOUNDATION

Masse volumique

Densimètre à diapason FDM Micro Motion™ via Transmetteur à montage intégré et à montage sur site Micro Motion 2700

Appareils de terrain d'autres fournisseurs pris en charge

Température

Transmetteur de température Foxboro® RTT15-F, transmetteur à bus de terrain FOUNDATION™ PR Electronics 6350, transmetteur à bus de terrain FOUNDATION PR Electronics 5350, Siemens SITRANS TH400 et transmetteur de température à bus de terrain Wika T53

Pression

Transmetteur de pression Honeywell® SmartLine ST700, transmetteur de pression Honeywell SmartLine ST800, transmetteur de pression différentielle Yokogawa® série EJA et transmetteur de pression à jauge Yokogawa EJX430A

Temps de démarrage

Inférieur à 30 s

(1) Il est possible de raccorder à un concentrateur de terrain une jauge Rosemount 5900S avec solution 2 en 1 ou un maximum de deux jauges Rosemount 5900 standard installées sur des bacs distincts.

Spécifications de communication, d'affichage et de configuration

Tankbus

Le côté sécurité intrinsèque du Rosemount 2410 se connecte au Tankbus qui communique avec les appareils de terrain sur le bac, via le bus de terrain FOUNDATION™.

Bus de terrain

Le concentrateur Rosemount 2410 communique avec un concentrateur système Rosemount 2460, Rosemount TankMaster ou un hôte via les protocoles de communication pris en charge pour les bus de terrain principal et secondaire.

Bus de terrain principal : Modbus TRL2, Modbus RS485, sortie/entrée analogique 4-20 mA/HART, Enraf® Bi-phase Mark, protocole GPU, Whessoe WM 550/660 (boucle de courant numérique), GPE 31422/31423 (boucle de courant numérique), Sakura MDP/V1 ou Tokyo Keiso.

Bus de terrain secondaire : Modbus TRL2, sortie/entrée analogique 4-20 mA/HART, WirelessHART®, Enraf Bi-phase Mark, protocole GPU, L&J Tankway 1500 XL/MCG 2000, Varec® Mark/Space GT 1800/1900, Whessoe WM 550/660 (boucle de courant numérique), GPE 31422/31423 (boucle de courant numérique), Sakura MDP/V1 ou Tokyo Keiso.

Pour des conseils sur les combinaisons, voir le [Tableau 1](#), le [Tableau 2](#) et le [Tableau 3](#).

Sorties de relais

Sortie de relais SIL 3 : Un relais certifié SIL 3 est disponible pour la protection antidébordement. Ce relais à semiconducteurs non SI est fermé/activé pendant son fonctionnement normal.
Tension et courant maximum : 260 Vca/Vcc, 80 mA unipolaire

Sorties de relais (SIL 2 ou non SIL) : Deux relais maximum, contrôlés par 10 fonctions relais virtuelles indépendantes qui peuvent être configurées pour différents bacs et différentes variables de procédé. Les deux relais à semi-conducteurs non SI sont configurables par l'utilisateur pour un fonctionnement activé ou désactivé.
Tension et courant maximum : 350 Vca/Vcc, 80 mA unipolaire

Pour des conseils sur les combinaisons, voir le [Tableau 1](#), le [Tableau 2](#) et le [Tableau 3](#).

Entrée/sortie analogiques

Le concentrateur de terrain prend en charge la sortie analogique et l'entrée 4-20 mA/HART, active ou passive, SI ou non. La sortie analogique est certifiée SIL 2.

Entrée analogique

Nombre maximum de canaux d'entrée : 1

Plage de courant d'entrée : 0-23 mA

Limites d'alarme minimale et maximale configurables.

Pour les paramètres SI, voir [Certifications du produit](#).

Tension de l'alimentation externe :

- Passive, non SI : 7,2 - 35 Vcc
- Passive, SI : 8,7 – 30 Vcc

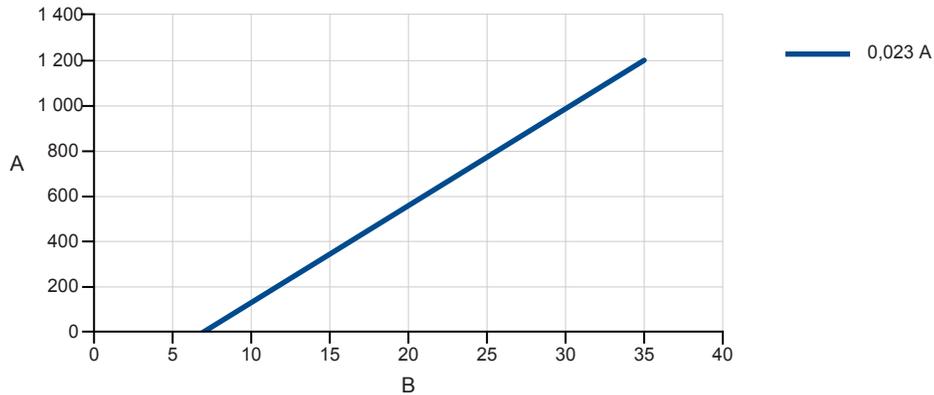
Tension de sortie maximale (boucle ouverte) :

- Active, non SI : 24 Vcc
- Active, SI : 23 Vcc

Maître HART :

- 5 appareils HART esclaves (passifs) au maximum
- 3 appareils HART esclaves (actifs) au maximum

Illustration 5 : Résistance de boucle : Entrée analogique, passive, non SI

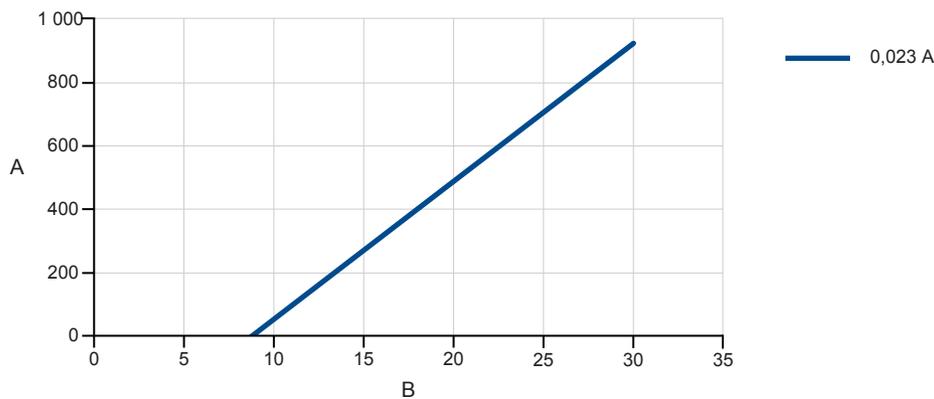


A. Résistance de boucle [Ω]

B. Tension d'alimentation externe [V]

Résistance de boucle max.⁽²⁾ à 23 mA = $43,4 * (\text{tension d'alimentation externe} - 7,2)$ [Ω]

Illustration 6 : Résistance de boucle : Entrée analogique, passive, SI



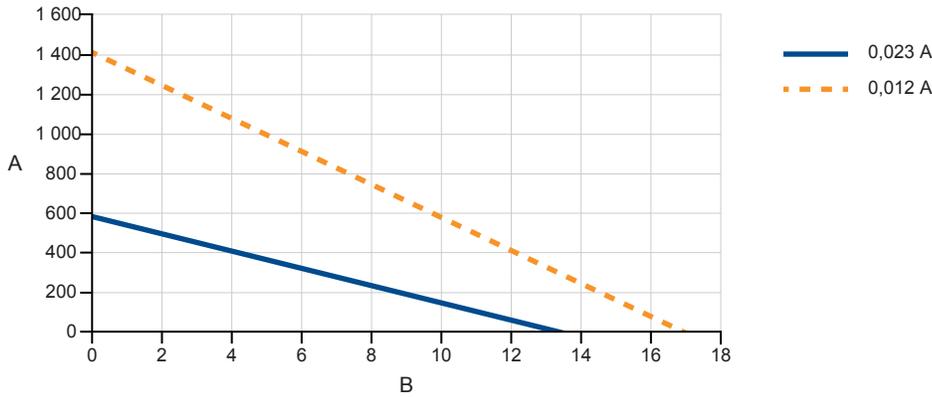
A. Résistance de boucle [Ω]

B. Tension d'alimentation externe [V]

Résistance de boucle max.⁽²⁾ à 23 mA = $43,4 * (\text{tension d'alimentation externe} - 8,7)$ [Ω]

(2) Toute résistance de détection doit être soustraite de la résistance de boucle maximale calculée pour recevoir la résistance de câble maximale.

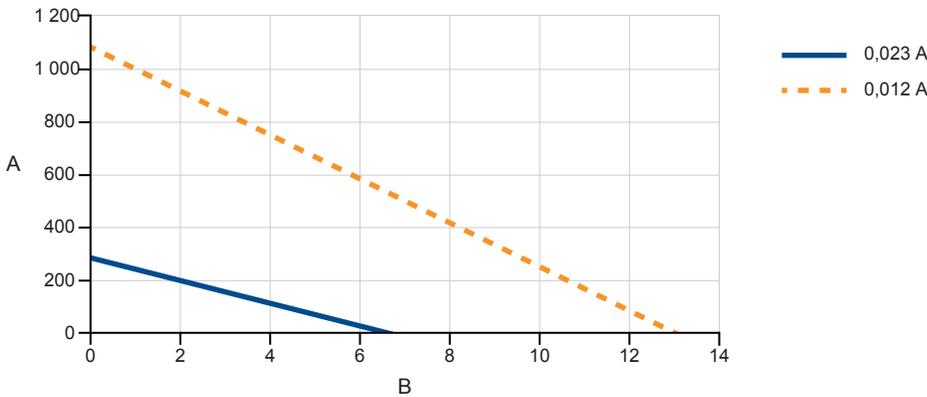
Illustration 7 : Résistance de boucle : Entrée analogique, active, non SI



- A. Résistance de boucle [Ω]
- B. Tension de décollement [V]

Résistance de boucle max.⁽²⁾ = (20,9 – tension de décollement)/Courant de boucle max. – 330 [Ω]

Illustration 8 : Résistance de boucle : Entrée analogique, active, SI



- A. Résistance de boucle [Ω]
- B. Tension de décollement [V]

Résistance de boucle max.⁽²⁾ = (20,1 – tension de décollement)/Courant de boucle max. – 590 [Ω]

Sortie analogique

Nombre maximal de canaux de sortie : 1

Plage de sortie : 3,5-23 mA

Limites d’alarme haute et basse configurables avec le logiciel.

Alarmes séparées configurables avec le logiciel pour les défaillances de procédé et de matériel.

Détection de basse tension et de courant de boucle non valide.

Compatible SIL 2.

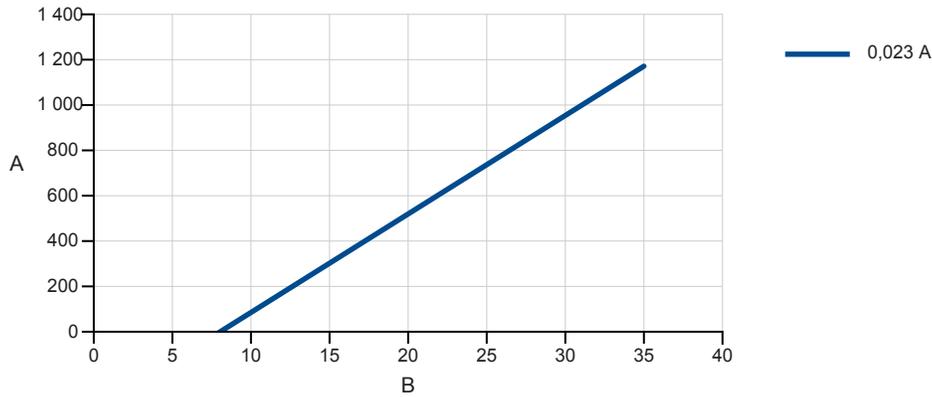
Tension de l’alimentation externe :

- Passive, non SI : 8,0 - 35 Vcc
- Passive, SI : 9,4 – 30 Vcc

Tension de sortie maximale (boucle ouverte) :

- Active, non SI : 24 Vcc
- Active, SI : 23 Vcc

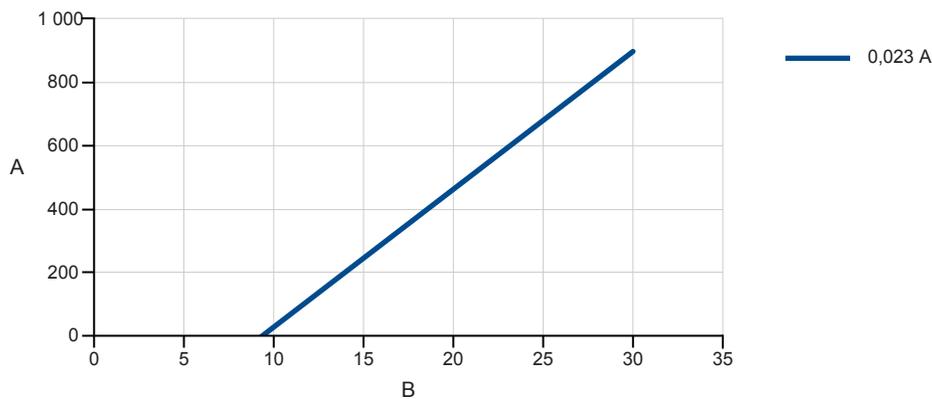
Illustration 9 : Résistance de boucle : Sortie analogique, passive, non SI



- A. Résistance de boucle [Ω]
- B. Tension d'alimentation externe [V]

Résistance de boucle max.⁽²⁾ à 23 mA = $43,4 * (\text{tension d'alimentation externe} - 8)$ [Ω]

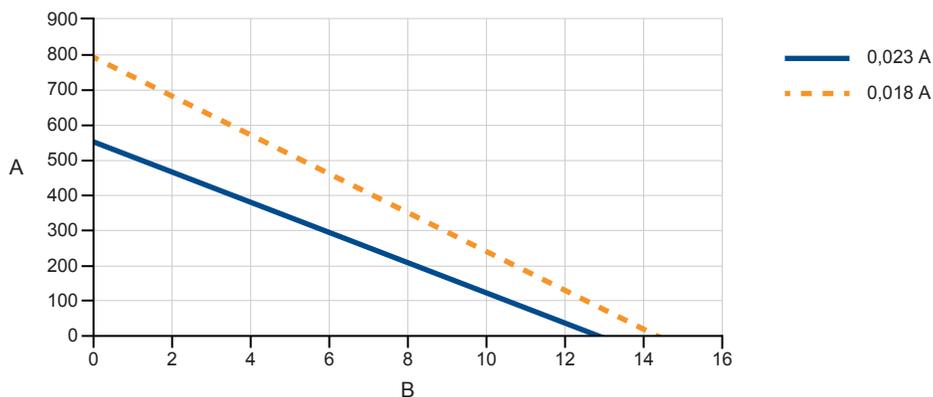
Illustration 10 : Résistance de boucle : Sortie analogique, passive, SI



- A. Résistance de boucle [Ω]
- B. Tension d'alimentation externe [V]

Résistance de boucle max.⁽²⁾ à 23 mA = $43,4 * (\text{tension d'alimentation externe} - 9,4)$ [Ω]

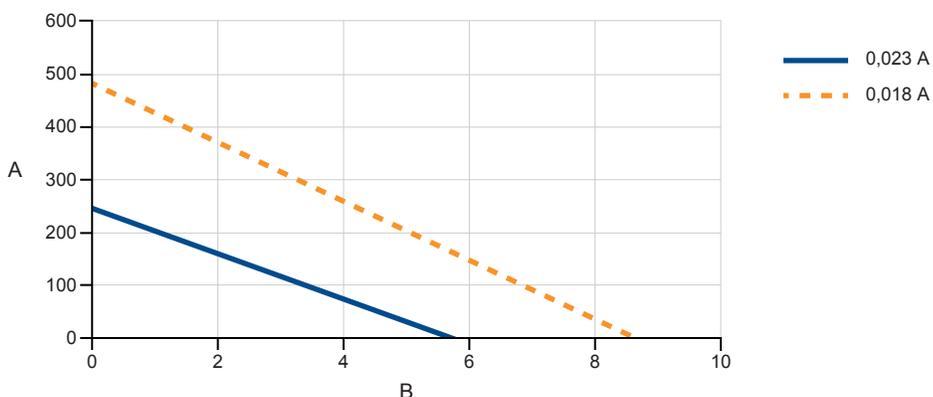
Illustration 11 : Résistance de boucle : Sortie analogique, active, non SI



- A. Résistance de boucle [Ω]
- B. Tension de décollement [V]

Résistance de boucle max.⁽²⁾ = (20,3 – tension de décollement)/Courant de boucle max. – 330 [Ω]

Illustration 12 : Résistance de boucle : Sortie analogique, active, SI



- A. Résistance de boucle [Ω]
- B. Tension de décollement [V]

Résistance de boucle max.⁽²⁾ = (19,5 – tension de décollement)/Courant de boucle max. – 600 [Ω]

Combinaisons de bus de terrain

Tableau 1 : Matrice de combinaisons de bus de terrain (non SIL)

		Options du bus de terrain principal					
		TRL2	RS485	Enraf	Whessoe, GPE, Sakura, Tokyo Keiso	Sortie analogique passive (non SI)	Entrée analogique passive (non SI)
Options du bus de terrain secondaire	Code	R	4	E	H, G, U, T	B	7
TRL2	R	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non
Enraf	E	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non
WirelessHART®	W	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
L&J Tankway 1500 XL/MCG 2000	L	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non
Varec Mark/Space GT 1800/1900	V	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non
Whessoe WM 550/660 (boucle de courant numérique)	H	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non
GPE 31422/31423 (boucle de courant numérique)	G	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non
Sakura MDP/V1	U	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non
Tokyo Keiso	T	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non
Sortie analogique active (SI)	C	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non
Sortie analogique active (non SI)	A	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non
Sortie analogique passive (SI)	D	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non
Sortie analogique passive (non SI)	B	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non
Entrée analogique active (SI)	8	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non
Entrée analogique active (non SI)	6	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non
Entrée analogique passive (SI)	9	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non
Entrée analogique passive (non SI)	7	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non
Aucune	0	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non
Prêt pour une mise à niveau	F	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non

Oui = le bus de terrain principal et le bus de terrain secondaire peuvent être combinés

Non = combinaison impossible

Tableau 2 : Matrice de combinaisons de bus de terrain (SIL)

		Options du bus de terrain principal					
		TRL2	RS485	Enraf	Whessoe, GPE, Sakura, Tokyo Keiso	Sortie analogique passive (non SI)	Entrée analogique passive (non SI)
Options du bus de terrain secondaire	Code	R	4	E	H, G, U, T	B	7
TRL2	R	SIL 2 (relais)	SIL 2 (relais)	Non	Non	Non	Non
Enraf	E	SIL 2 (relais)	SIL 2 (relais)	Non	Non	Non	Non
WirelessHART	W	SIL 2 (relais)	SIL 2 (relais) ou SIL 3 (relais)	SIL 2 (relais)	SIL 2 (relais)	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	SIL 2 (relais)
L&J Tankway 1500 XL/MCG 2000	L	SIL 2 (relais)	SIL 2 (relais)	Non	Non	Non	Non
Varec Mark/Space GT 1800/1900	V	SIL 2 (relais)	SIL 2 (relais)	Non	Non	Non	Non
Whessoe WM 550/660 (boucle de courant numérique)	H	SIL 2 (relais)	SIL 2 (relais)	Non	Non	Non	Non
GPE 31422/31423 (boucle de courant numérique)	G	SIL 2 (relais)	SIL 2 (relais)	Non	Non	Non	Non
Sakura MDP/V1	U	SIL 2 (relais)	SIL 2 (relais)	Non	Non	Non	Non
Tokyo Keiso	T	SIL 2 (relais)	SIL 2 (relais)	Non	Non	Non	Non
Sortie analogique active (SI)	C	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	SIL 2 (relais) ou SIL 3 (relais)	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	Non	Non	Non
Sortie analogique active (non SI)	A	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	Non	Non	Non
Sortie analogique passive (SI)	D	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	SIL 2 (relais) ou SIL 3 (relais)	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	Non	Non	Non
Sortie analogique passive (non SI)	B	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	Non	Non	Non
Entrée analogique active (SI)	8	SIL 2 (relais)	SIL 2 (relais) ou SIL 3 (relais)	SIL 2 (relais)	Non	Non	Non
Entrée analogique active (non SI)	6	SIL 2 (relais)	SIL 2 (relais)	SIL 2 (relais)	Non	Non	Non
Entrée analogique passive (SI)	9	SIL 2 (relais)	SIL 2 (relais) ou SIL 3 (relais)	SIL 2 (relais)	Non	Non	Non
Entrée analogique passive (non SI)	7	SIL 2 (relais)	SIL 2 (relais)	SIL 2 (relais)	Non	Non	Non
Aucune	0	SIL 2 (relais) ou SIL 3 (relais)	SIL 2 (relais) ou SIL 3 (relais)	SIL 2 (relais) ou SIL 3 (relais)	Non	Non	Non
Prêt pour une mise à niveau	F	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	Non	Non	Non

SIL = le bus de terrain principal et le bus de terrain secondaire peuvent être combinés avec SIL

Non = combinaison impossible

Tableau 3 : Matrice de combinaisons de bus de terrain (Rosemount 2410:SI5)

		Options du bus de terrain principal		
		TRL2	RS485	Sortie analogique passive (non SI)
Options du bus de terrain secondaire	Code	R	4	B
TRL2	R	SIL 2 (relais)	SIL 2 (relais)	Non
WirelessHART	W	SIL 2 (relais)	SIL 2 (relais)	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)
Sortie analogique active (SI)	C	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	Non
Sortie analogique active (non SI)	A	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	Non
Sortie analogique passive (SI)	D	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	SIL 2 (relais) ou SIL 3 (relais)	Non
Sortie analogique passive (non SI)	B	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	Non
Aucune	0	SIL 2 (relais)	SIL 2 (relais)	Non
Prêt pour une mise à niveau	F	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	SIL 2 (4-20 mA et/ou relais)	Non

SIL = le bus de terrain principal et le bus de terrain secondaire peuvent être combinés avec SIL

Non = combinaison impossible

Variables de sortie de l'indicateur intégral

L'indicateur à lecture numérique intégral peut basculer entre les éléments suivants :

- Niveau
- Variation du niveau
- Distance
- Puissance du signal
- Volume (TOV)
- Température moyenne du liquide
- 1 à 16 sondes de température multipoint
- Température moyenne de la vapeur
- Température ambiante
- Niveau d'eau libre
- Pression de vapeur
- Pression de liquide
- Pression d'air
- Masse volumique observée

- Masse volumique aux conditions de référence
- Débit

Unités de sortie de l'indicateur

Niveau, niveau d'eau libre et volume mort :	mètre, millimètre, pied ou impérial 1/16
Variation de niveau :	mètre/seconde, mètre/heure, pied/seconde ou pied/heure
Débit :	mètre ³ /heure, litre/minute, baril/heure ou gallon US/heure
Volume total observé (TOV) :	mètre ³ , litres, baril ou gallon US
Température :	°F, °C ou °K
Pression :	psi, psiA, psiG, bar, barA ou barG, atm, Pa ou kPa
Densité :	kg/m ³ , API ou 60/60DegF
Puissance du signal :	mV

Les paramètres de masse volumique, masse et volume sont calculés dans Rosemount TankMaster (GOV, GSV, NSV, WIA/WIV).

Outils de configuration

Rosemount TankMaster

Prise en charge autoconfiguration

Oui (adressage Tankbus)

Caractéristiques électriques

Alimentation électrique (valeurs nominales)

24 à 48 Vcc (-15 % à +10 %) 48 à 240 Vca (-15 % à +10 %), 50/60 Hz

Consommation d'énergie

20 W maxi. selon la configuration.

Disjoncteur miniature recommandé (MCB) : 2 A, lent

Câblage Tankbus

0,5 à 1,5 mm² (AWG 22-16), paires torsadées blindées. Le câblage recommandé est composé de paires torsadées blindées, de 0,75 mm² (AWG 18). Le câblage du Tankbus doit répondre aux exigences FISCO de câble et d'installation et être homologué pour une utilisation à 85 °C (185 °F) minimum.

FISCO (Fieldbus Intrinsically Safe Concept)

Les caractéristiques de câbles suivantes sont spécifiées FISCO :

Tableau 4 : Paramètres de câble FISCO

Paramètre ⁽¹⁾	Valeur
Résistance de la boucle	15 Ω/km à 150 Ω/km
Inductance de la boucle	0,4 mH/km à 1 mH/km
Capacité	45 nF/km à 200 nF/km
Longueur maximale de chaque câble de dérivation ⁽²⁾	60 m dans les appareils de classe IIC et IIB
Longueur de câble maximale, y compris le tronçon ⁽³⁾ et les dérivations	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 téléjaugage 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.

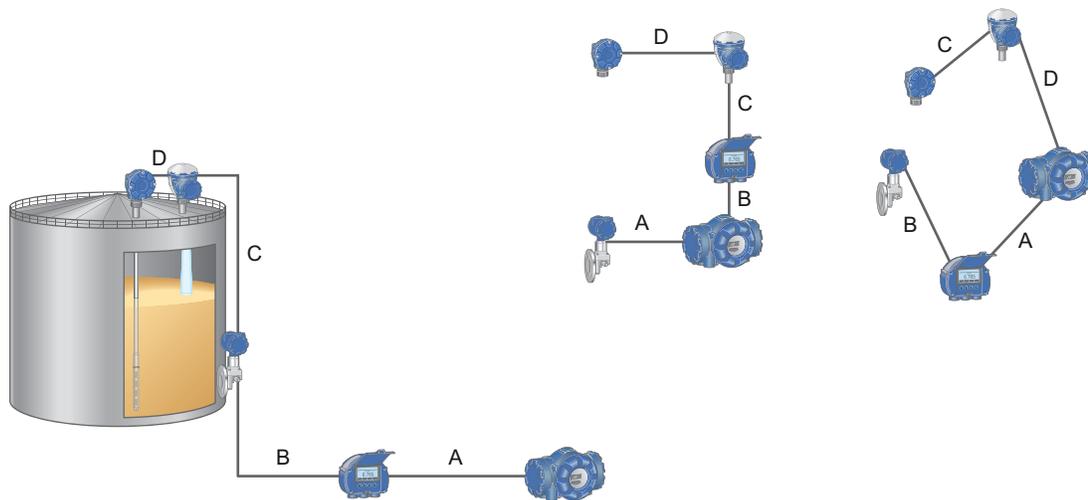
Budget énergétique

Tableau 5 : Consommation d'énergie des divers appareils de téléjaugage 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 multipoint 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

Distances de câblage autorisées

Illustration 13 : Distances de câble



La distance totale de câble A + B + C + D ne doit jamais dépasser les valeurs indiquées dans le [Tableau 6](#).

Tableau 6 : Distances de câblage autorisées pour différentes configurations de système

Diamètre du câble	Résistance de la boucle	Distance de câblage maximale de l'alimentation vers tous les dispositifs du bac		
		Avec une consommation maximale de 250 mA Distance en m (pi)	Avec une consommation typique de 128 mA pour les modèles 5900S, 2240S, 2230, 3051S Distance en m (pi)	Avec une consommation typique de 178 mA pour les modèles 5900S 2 en 1, 2240S, 2230, 3051S Distance en m (pi)
20 AWG (0,5 mm ²)	66 Ω/km	212 (695)	414 (1 358)	298 (978)
18 AWG (0,75 mm ²)	42 Ω/km	333 (1 092)	651 (2 136)	468 (1 535)
17 AWG (1,0 mm ²)	33 Ω/km	424 (1 391)	829 (2 720)	596 (1 955)
16 AWG (1,5 mm ²)	26 Ω/km	538 (1 765)	1 000 (3 281)	756 (2 480)

La distance typique de câblage entre le concentrateur de terrain et la salle de commande peut atteindre 4 km (2,5 miles) en fonction du protocole utilisé.

Câblage de puissance et relais

0,5-2,5 mm² (AWG 22-14), paires torsadées blindées

Longueurs de câbles Tankbus maximales

Varie en fonction du câble. Voir la [fiche de spécifications du système](#) de téléjaugeage Rosemount pour plus de détails.

Bouton de charge Tankbus intégré

Le concentrateur de terrain Rosemount 2410 est doté d'un bouton de charge intégré pouvant être déconnecté, le cas échéant.

Spécifications mécaniques

Matériau du boîtier

Aluminium moulé sous pression à revêtement polyuréthane

Entrée de câble (raccordement/presse-étoupes)

Côté non SI : Deux entrées NPT ½-14 et deux entrées NPT ¾-14 pour presse-étoupes ou raccords de conduite

Côté SI : Deux entrées NPT ½-14 pour presse-étoupes ou raccords de conduite

Trois bouchons en métal pour sceller les ports inutilisés sont fournis lors de la livraison

En option :

- Adaptateur de conduite/câble M20 x 1,5 et M25 x 1,5
- Presse-étoupe en métal (NPT ½-14 et NPT ¾-14)
- Connecteur Eurofast mâle 4 broches ou connecteur Minifast mâle 4 broches mini taille A

Installation

Installation possible sur un tube dont le diamètre est compris entre 33,4 mm et 60,3 mm (1-2 po) ou sur une paroi, au niveau du sol à proximité du bac ou sur le toit de ce dernier à l'aide du câblage existant.

Poids

4,7 kg (10,4 livres)

Caractéristiques environnementales

Limites de température

Température ambiante

-40 à 70 °C (-40 à 158 °F). La température minimale au démarrage est de -50 °C (-58 °F).

Avec indicateur LCD : -25 à 70 °C (-13 à 158 °F)

Température d'entreposage

-50 à 85 °C (-58 à 185 °F)

Avec indicateur LCD : -40 à 85 °C (-40 à 185 °F)

Humidité

Humidité relative de 0 à 100 %

Indice de protection

IP 66 et IP 67 (NEMA® 4X)

Possibilité de mise sous scellé métrologique

Oui

Sélecteur de verrouillage en écriture

Oui (protection en écriture du matériel et du logiciel)

Protection intégrée contre la foudre et les transitoires

Selon CEI 61000-4-5, niveau ligne 4 kV à la masse. Conforme aux normes IEEE 587 Catégorie B pour la protection contre les transitoires et IEEE 472 pour la protection contre les surtensions.

Spécifications de l'adaptateur THUM Wireless 775 d'Emerson

Remarque

Pour plus d'informations, voir la [fiche de spécifications](#) de l'adaptateur THUM Wireless 775 d'Emerson.

Spécifications générales

L'adaptateur THUM permet la communication *WirelessHART*® selon la norme CEI 62591, entre le concentrateur de terrain Rosemount 2410 et la passerelle de communication sans fil d'Emerson. L'adaptateur THUM est intégré à une boîte de jonction.

Plage de transmission

Selon l'application. Consulter l'usine

Caractéristiques de la communication

Protocole de communication

CEI 62591 (*WirelessHART*®)

Caractéristiques radio

- Émetteur radio conforme à la norme IEEE 802.15.4
- Bande ISM de 2,4 GHz découpée en 16 canaux radio
- Sauts de fréquence en continu entre canaux pour éviter les interférences et augmenter la fiabilité
- Étalement du spectre en séquence directe (DSSS) pour une fiabilité à toute épreuve, même en environnement radio difficile

Fréquence de rafraîchissement

Sélectionnable par l'utilisateur, de huit secondes à 60 minutes

Caractéristiques électriques

Alimentation électrique

Alimenté par le concentrateur de terrain Rosemount 2410

Câblage de sortie

Câblage à paires torsadées blindées, 0,5 à 2,5 mm² (AWG 22-14)

La longueur de câble maximale varie en fonction des caractéristiques des câbles.

Spécifications mécaniques

Matériaux de fabrication

Boîtier

Boîtier en aluminium à faible teneur en cuivre, revêtement de polyuréthane

Antenne

Antenne omnidirectionnelle intégrée en polybutadine téréphtalate (PBT)/polycarbonate (PC)

Entrée de câble (raccordement/presse-étoupes)

Une entrée M20 x 1,5 pour presse-étoupe ou adaptateur de conduite

En option :

- Presse-étoupe métallique M20 x 1,5
- Adaptateur NPT ½ po (taroudage)

Installation

L'adaptateur THUM peut être installé sur un tube vertical ou horizontal de 1 à 2 pouces, à l'écart du concentrateur de terrain au meilleur emplacement possible sur le toit du bac. Il doit être éloigné d'environ 2 m (6 pi) ou plus de toute grosse structure ou surface conductrice.

Poids

Boîtier de raccordement et adaptateur THUM : 2,0 kg (4,4 livres)

Caractéristiques environnementales

Limites de température

Température ambiante

-40 à 85 °C (-40 à 185 °F)

Température d'entreposage

-40 à 85 °C (-40 à 185 °F)

Limites d'humidité

Humidité relative de 0 à 100 %

Indice de protection

IP 66 et Nema 4X

Certifications du produit

Rév. 3.6

Voir le [manuel de référence](#) du Rosemount 2410 pour plus d'informations sur les certificats des produits.

Informations relatives aux directives européennes

La version la plus récente de la déclaration de conformité UE est disponible sur [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/rosemount).

Certification pour zones ordinaires

Conformément aux procédures standard, le transmetteur a été inspecté et testé afin de déterminer si sa conception satisfait aux exigences de base, aux niveaux électrique et mécanique et relativement à la protection contre l'incendie. Cette inspection a été effectuée par un laboratoire d'essais reconnu au niveau national (NRTL) accrédité par l'OSHA (Administration fédérale pour la sécurité et la santé au travail).

Installation de l'équipement en Amérique du Nord

Le Code national de l'électricité® des États-Unis (NEC) et le Code canadien de l'électricité (CCE) autorisent l'utilisation d'équipements marqués pour division dans des zones et d'équipements marqués pour zone dans des divisions. Les marquages doivent être adaptés à la classification de la zone et à la classe de température et de gaz. Ces informations sont clairement définies dans les codes respectifs.

Amérique du Nord

E5 États-Unis Antidéflagrant

Certificat	FM16US0123X
Normes	FM classe 3600:2018, FM classe 3610:2018, FM classe 3615:2018, FM classe 3810:2005, NEMA 250-2003, ANSI/CEI 60529:2004, ANSI/UL 60079-0:2013, ANSI/UL 60079-7:2017, ANSI/UL 60079-11:2014, ANSI/UL 61010-1:2004
Marquages FISCO	Pour b = Tankbus (Bus de terrain - Alimentation et communication) : F et lorsque d = Bus de communication secondaire (non SI) : R, E, 5, K, L, V, H, G, A, U, T, B, 6, 7, 0 ou F : ALIMENTATION FISCO XP CL 1, DIV 1 GROUPE C, D et appareil associé fournissant un circuit SI à CL I, DIV 1, GROUPE C et D ; DIP CL II/III, DIV. 1, GROUPE E, F et G ; CL I, ZONE 1 AEx db eb [ib] IIB Limites de temp. amb. -50 °C à + 70 °C Classe de temp. T4 VOIR LE SCHÉMA DE CONTRÔLE D9240040-901, BOÎTIER DE TYPE 4X, IP66, IP67.
Marquages FISCO HART Actif	Lorsque b = Tankbus (Bus de terrain - Alimentation et communication) : F et lorsque d = Bus de communication secondaire (HART®/4-20 mA Actif, SI, entrée/sortie) : W, C ou 8 : ALIMENTATION FISCO XP CL 1, DIV 1 GROUPE C, D et appareil associé fournissant un circuit SI à CL I, DIV 1, GROUPE C et D ; DIP CL II/III, DIV. 1, GROUPE E, F et G ; CL I, ZONE 1 AEx db eb [ib] IIB, ENTITÉ SI E/S ACTIVE : XP CL 1, DIV 1 GROUPE C, D et appareil associé fournissant un circuit SI à CL I, DIV 1, GROUPE C et D ACTIF : CL I, ZONE 0 AEx db eb [ia IIC] IIB Limites de temp. amb. -50 °C à + 70 °C Classe de temp. T4 VOIR LE SCHÉMA DE CONTRÔLE D9240040-901 Type 4X ; IP66/67.
Marquages FISCO HART Passif	Lorsque b = Tankbus (Bus de terrain - Alimentation et communication) : F et lorsque d = Bus de communication secondaire (HART®/4-20 mA Passif, SI, entrée/sortie) : D ou 9. ALIMENTATION FISCO XP CL 1, DIV 1 GROUPE C, D et appareil associé fournissant un circuit SI à CL I, DIV 1, GROUPE C et D ; DIP CL II/III, DIV. 1, GROUPE E, F et G ; CL I, ZONE 1 AEx db eb [ib] IIB, ENTITÉ SI E/S PASSIVE : CL I, ZONE 1 AEx db eb ib IIB Limites de temp. amb. -50 °C à + 70 °C Classe de temp. T4 VOIR LE SCHÉMA DE CONTRÔLE D9240040-901 Type 4X ; IP66/67.
Marquages d'entité	Lorsque b = Tankbus (Bus de terrain - Alimentation et communication) : E et lorsque d = Bus de communication secondaire (non SI) : R, E, 5, K, L, V, H, G, A, U, T, B, 6, 7, 0 ou F : ALIMENTATION ENTITÉ SI XP CL I, DIV 1 GROUPE C, D et appareil associé fournissant un circuit SI à CL I, DIV 1, GROUPE C et D ; DIP CL II/III, DIV. 1, GROUPE E, F et G ; CL I, ZONE 1 AEx db eb [ib] IIB ENTITÉ Uo : 15,0 V, Lo : 200 mA, Po : 3,0 W Co : 1,9 µF, Lo : 143 µH Limites de temp. amb. -50 °C à + 70 °C Classe de temp. T4 VOIR LE SCHÉMA DE CONTRÔLE D7000002-611 Type 4X ; IP66/67.
Marquages d'entité HART active	Lorsque b = Tankbus (Bus de terrain - Alimentation et communication) : E et lorsque d = Bus de communication secondaire (HART®/4-20 mA Actif, SI, entrée/sortie) : W, C ou 8. ALIMENTATION ENTITÉ SI XP CL I, DIV 1 GROUPE C, D et appareil associé fournissant un circuit SI à CL I, DIV 1, GROUPE C et D ; DIP CL II/III, DIV. 1, GROUPE E, F et G ; CL I, ZONE 1 AEx db eb [ib] IIB, ENTITÉ SI E/S ACTIVE : XP CL I, DIV 1 GROUPE C, D et appareil associé fournissant un circuit SI à CL I, DIV 1, GROUPE C et D ACTIF : CL I, ZONE 0 AEx db eb [ia IIC] IIB Limites de temp. amb. -50 °C à + 70 °C Classe de temp. T4 VOIR LE SCHÉMA DE CONTRÔLE D7000002-611 Type 4X ; IP66/67.
Marquages d'entité HART passive	Lorsque b = Tankbus (Bus de terrain - Alimentation et communication) : E et lorsque d = Bus de communication secondaire (HART®/4-20 mA Passif, SI, entrée/sortie) : D ou 9 : ALIMENTATION ENTITÉ SI XP CL I, DIV 1 GROUPE C, D et appareil associé fournissant un circuit SI à CL I, DIV 1, GROUPE C et D ; DIP CL II/III, DIV. 1, GROUPE E, F et G ; CL I, ZONE 1 AEx db eb [ib] IIB, ENTITÉ SI E/S PASSIVE : CL I, ZONE 1 AEx db eb ib IIB Limites de temp. amb. -50 °C à + 70 °C Classe de temp. T4 VOIR LE SCHÉMA DE CONTRÔLE D7000002-611 Type 4X ; IP66/67.

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :

1. Les éléments antidéflagrants de l'équipement ne sont pas réparables. Consulter le fabricant s'il est nécessaire de faire réparer les joints antidéflagrants.

Marquage pour atmosphère explosive	Bus de comm.	Uo V	Io mA	Po W	Co μF	Lo mH	Groupe
Ex db eb [ib] IIB T4	FISCO	15	354	5,32	-	-	IIB
Ex db eb [ia IIC] IIB T4	HART/4-20 mA Actif	23,1	95,3	0,55	0,14	3,9	IIC
					1,0	15	IIB
					3,67	33	IIA
Ex db eb [ib] IIB T4	Bus de terrain	15	200	3	1,99	143 μH	IIB

Marquage pour atmosphère explosive	Bus de comm.	Ui V	Ii mA	Pi W	Ci μF	Li mH	Groupe
Ex db eb ib IIB T4	HART/4-20 mA Passif	30	300	1	0	0	IIB

E6 Canada Antidéflagrant

Certificat	FM16CA0068X
Normes	CSA C22.2 N° 0.4:2017 CSA C22.2 N° 0.5:2016 CSA C 22.2 n° 30-M1986:1986 (reconfirmée en 2016) CSA C 22.2 n° 94-M91:1991 (reconfirmée en 2011) CSA C 22.2 n° 1010.1:2004 (reconfirmée en 2009) CAN/CSA 60079-0:2015 CAN/CSA 60079-1:2016 CSA C22.2 60079-7:2016 CAN/CSA 60079-11:2014 CSA C22.2 n° 60529:2016
Marquages FIS-CO	Pour b = Tankbus (Bus de terrain - Alimentation et communication) : F et lorsque d = Bus de communication secondaire (non SI) : R, E, 5, K, L, V, H, G, A, U, T, B, 6, 7, 0 ou F : ALIMENTATION FISCO XP CL 1, DIV 1 GROU-PES C, D et appareil associé fournissant un circuit SI à CL I, DIV 1, GROU-PES C et D ; DIP CL II/III, DIV. 1, GROU-PES E, F et G ; CL I, ZONE 1 Ex db eb [ib] IIB Limites de temp. amb. -50 °C à + 70 °C Classe de temp. T4 VOIR LE SCHÉMA DE CONTRÔLE D9240040-901 Type 4X ; IP66/67
Marquages FIS-CO HART Actif	Lorsque b = Tankbus (Bus de terrain - Alimentation et communication) : F et lorsque d = Bus de communication secondaire (HART®/4-20 mA Actif, SI, entrée/sortie) : W, C ou 8 : ALIMENTATION FISCO XP CL 1, DIV 1 GROU-PES C, D et appareil associé fournissant un circuit SI à CL I, DIV 1, GROU-PES C et D ; DIP CL II/III, DIV. 1, GROU-PES E, F et G ; CL I, ZONE 1 Ex db eb [ib] IIB, ENTITÉ SI E/S ACTIVE : XP CL 1, DIV 1 GROU-PES C, D et appareil associé fournissant un circuit SI à CL I, DIV 1, GROU-PES C et D ACTIF : CL I, ZONE 0 Ex db eb [ia IIC] IIB Limites de temp. amb. -50 °C à + 70 °C Temp. Lorsque b = Tankbus (Bus de terrain - Alimentation et communication) : F et lorsque d = Bus de communication secondaire (HART®/4-20 mA Passif, SI, entrée/sortie) : D ou 9. de temp. T4 VOIR LE SCHÉMA DE CONTRÔLE D9240040-901 Type 4X ; IP66/67
Marquages FIS-CO HART Passif	Lorsque b = Tankbus (Bus de terrain - Alimentation et communication) : F et lorsque d = Bus de communication secondaire (HART®/4-20 mA Passif, SI, entrée/sortie) : D ou 9 : ALIMENTATION FISCO XP CL 1, DIV 1 GROU-PES C, D et appareil associé fournissant un circuit SI à CL I, DIV 1, GROU-PES C et D ; DIP CL II/III, DIV. 1, GROU-PES E, F et G ; CL I, ZONE 1 Ex db eb [ib] IIB, ENTITÉ SI E/S PASSIVE : CL I, ZONE 1 Ex db eb [ib] IIB Limites de temp. amb. -50 °C à + 70 °C Classe de temp. T4 VOIR LE SCHÉMA DE CONTRÔLE D9240040-901 Type 4X ; IP66/67
Marquages d'entité	Lorsque b = Tankbus (Bus de terrain - Alimentation et communication) : E et lorsque d = Bus de communication secondaire (non SI) : R, E, 5, K, L, V, H, G, A, U, T, B, 6, 7, 0 ou F : ALIMENTATION ENTITÉ SI XP CL I, DIV 1 GROU-PES C, D et appareil associé fournissant un circuit SI à CL I, DIV 1, GROU-PES C et D ; DIP CL II/III, DIV. 1, GROU-PES E, F et G ; CL I, ZONE 1 Ex db eb [ib] IIB Limites de temp. amb. -50 °C à + 70 °C Classe de temp. T4 VOIR LE SCHÉMA DE CONTRÔLE D7000002-611 Type 4X ; IP66/67
Marquages d'entité HART active	Lorsque b = Tankbus (Bus de terrain - Alimentation et communication) : E et lorsque d = Bus de communication secondaire (HART®/4-20 mA Actif, SI, entrée/sortie) : W, C ou 8 : ALIMENTATION ENTITÉ SI XP CL I, DIV 1 GROU-PES C, D et appareil associé fournissant un circuit SI à CL I, DIV 1, GROU-PES C et D ; DIP CL II/III, DIV. 1, GROU-PES E, F et G ; CL I, ZONE 1 Ex db eb [ib] IIB, ENTITÉ SI E/S ACTIVE : XP CL I, DIV 1 GROU-PES C, D et appareil associé fournissant un circuit SI à CL I, DIV 1, GROU-PES C et D ACTIF : CL I, ZONE 0 Ex db eb [ia IIC] IIB Limites de temp. amb. -50 °C à + 70 °C Temp. de temp. T4 VOIR LE SCHÉMA DE CONTRÔLE D7000002-611 Type 4X ; IP66/67
Marquages d'entité HART passive	Lorsque b = Tankbus (Bus de terrain - Alimentation et communication) : E et lorsque d = Bus de communication secondaire (HART®/4-20 mA Passif, SI, entrée/sortie) : D ou 9 : ALIMENTATION ENTITÉ SI XP CL I, DIV 1 GROU-PES C, D et appareil associé fournissant un circuit SI à CL I, DIV 1, GROU-PES C et D ; DIP CL II/III, DIV. 1, GROU-PES E, F et G ; CL I, ZONE 1 Ex db eb [ib] IIB, ENTITÉ SI E/S PASSIVE : CL I, ZONE 1 Ex db eb [ib] IIB Limites de temp. amb. -50 °C à + 70 °C Classe de temp. T4 VOIR LE SCHÉMA DE CONTRÔLE D7000002-611 Type 4X ; IP66/67

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :

1. Les éléments antidéflagrants de l'équipement ne sont pas réparables. Consulter le fabricant s'il est nécessaire de faire réparer les joints antidéflagrants.

Marquage pour atmosphère explosive	Bus de comm.	Uo V	Io mA	Po W	Co μ F	Lo mH	Groupe
Ex db eb [ib] IIB T4	FISCO	15	354	5,32	-	-	IIB
Ex db eb [ia IIC] IIB T4	HART/4-20 mA Actif	23,1	95,3	0,55	0,14	3,9	IIC
					1,0	15	IIB
					3,67	33	IIA
Ex db eb [ib] IIB T4	Bus de terrain	15	200	3	1,99	143 μ H	IIB

Marquage pour atmosphère explosive	Bus de comm.	Ui V	Ii mA	Pi W	Ci μ F	Li mH	Groupe
Ex db eb ib IIB T4	HART/4-20 mA Passif	30	300	1	0	0	IIB

Europe

E1 ATEX Antidéflagrant

- Certificat** FM10ATEX0012X
- Normes** EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079 - 1:2014, EN 60079 - 7:2015, EN 60079 - 11:2012, EN 60529:1992 + A1:2013 + A2:2013
- Marquages :**  CONCENTRATEUR DE TERRAIN
 II 2(2) G Ex db eb [ib] IIB T4 Ta = -50 °C à 70 °C ; IP66, IP67
 CONCENTRATEUR DE TERRAIN (avec carte HART modem active)
 II 2(2) G Ex db eb [ib] IIB T4 Ta = -50 °C à +70 °C, IP66 / IP6
 II 2(1) G Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Ta = -50 °C à 70 °C ; IP66, IP67
 CONCENTRATEUR DE TERRAIN (avec carte HART modem passive)
 II 2(2) G Ex db eb [ib] IIB T4 Ta = -50 °C à +70 °C, IP66 / IP67
 II 2 G Ex db eb ib IIB T4 Ta = -50 °C à 70 °C ; IP66, IP67

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :

1. Les éléments antidéflagrants de l'équipement ne sont pas réparables. Consulter le fabricant s'il est nécessaire de faire réparer les joints antidéflagrants.

Marquage pour atmosphère explosive	Bus de comm.	Uo V	Io mA	Po W	Co µF	Lo mH	Groupe
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	FISCO	15	354	5,32	-	-	IIB
Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Gb	HART/4-20 mA Actif	23,1	95,3	0,55	0,14	3,9	IIC
					1,0	15	IIB
					3,67	33	IIA
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	Bus de terrain	15	200	3	1,99	143 µH	IIB

Marquage pour atmosphère explosive	Bus de comm.	Ui V	Ii mA	Pi W	Ci µF	Li mH	Groupe
Ex db eb ib IIB T4 Gb	HART/4-20 mA Passif	30	300	1	0	0	IIB

International

E7 IECEx Antidéflagrant

Certificat	IECEx FMG 10.0005X
Normes	CEI 60079-0:2011 CEI 60079-1:2014 CEI 60079-7:2015 CEI 60079-11:2011
Marquages	Ex db eb [ib] IIB T4 Ta = -50 °C à 70 °C ; FISCO ou Ex db eb [ib] IIB T4 Ta = -50 °C à 70 °C ; FISCO et Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Ta = -50 °C à 70 °C Entité ou Ex db eb [ib] IIB T4 Ta = -50 °C à 70 °C ; FISCO et Ex db eb ib IIB T4 Ta = -50 °C à 70 °C Entité ou Ex db eb ib IIB T4 Ta = -50 °C à 70 °C Entité ou Ex db eb ib IIB T4 Ta = -50 °C à 70 °C Entité et Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Ta = -50 °C à 70 °C Entité ou Ex db eb [ib] IIB T4 Ta = -50 °C à 70 °C Entité et Ex db eb ib IIB T4 Ta = -50 °C à 70 °C Entité IP66 ; IP67

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :

1. Les éléments antidéflagrants de l'équipement ne sont pas réparables. Consulter le fabricant s'il est nécessaire de faire réparer les joints antidéflagrants.

Marquage pour atmosphère explosive	Bus de comm.	Uo V	Io mA	Po W	Co μF	Lo mH	Groupe
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	FISCO	15	354	5,32	-	-	IIB
Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Gb	HART/4-20 mA Actif	23,1	95,3	0,55	0,14	3,9	IIC
					1,0	15	IIB
					3,67	33	IIA
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	Bus de terrain	15	200	3	1,99	143 μH	IIB

Marquage pour atmosphère explosive	Bus de comm.	Ui V	Ii mA	Pi W	Ci μF	Li mH	Groupe
Ex db eb ib IIB T4 Gb	HART/4-20 mA Passif	30	300	1	0	0	IIB

Brésil

E2 INMETRO Antidéflagrant

Certificat	UL-BR 17.1017X
Normes	ABNT NBR CEI 60079-0:2013, ABNT NBR CEI 60079-1:2016, ABNT NBR CEI 60079-7:2018, ABNT NBR CEI 60079-11:2013
Marquages	Ex db eb [ib] IIB T4 Gb Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Gb Ex db eb ib IIB T4 Gb Tamb = -50 °C à +70 °C IP66/IP67

Marquage pour atmosphère explosive	Bus de comm.	Uo V	Io mA	Po W	Co μF	Lo mH	Groupe
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	FISCO	15	354	5,32	-	-	IIB
Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Gb	HART/4-20 mA Actif	23,1	95,3	0,55	0,14	3,9	IIC
					1,0	15	IIB
					3,67	33	IIA
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	Bus de terrain	15	200	3	1,99	143 μH	IIB

Marquage pour atmosphère explosive	Bus de comm.	Ui V	Ii mA	Pi W	Ci μF	Li mH	Groupe
Ex db eb ib IIB T4 Gb	HART/4-20 mA Passif	30	300	1	0	0	IIB

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :

1. Voir le certificat pour les conditions spéciales.

Chine

E3 NEPSI Antidéflagrant

Certificat	GYJ20.1392X (CCC)
Normes	GB 3836.1 – 2010, GB 3836.2 – 2010, GB 3836.3 – 2010, GB 3836.4 – 2010, GB 3836.20 – 2010
Marquages	Ex d e [ib] IIB T4 Gb ; Ex d e [ib] IIB T4 Gb ; Ex d e [ia IIC Ga] IIB T4 Gb ; Ex d e [ib] IIB T4 Gb ; Ex d e ib IIB T4 Gb

Marquage pour atmosphère explosive	Bus de comm.	Uo V	Io mA	Po W	Co μF	Lo mH	Groupe
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	FISCO	15	354	5,32	-	-	IIB
Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Gb	HART/4-20 mA Actif	23,1	95,3	0,55	0,14	3,9	IIC
					1,0	15	IIB
					3,67	33	IIA
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	Bus de terrain	15	200	3	1,99	143 μH	IIB

Marquage pour atmosphère explosive	Bus de comm.	Ui V	Ii mA	Pi W	Ci μF	Li mH	Groupe
Ex db eb ib IIB T4 Gb	HART/4-20 mA Passif	30	300	1	0	0	IIB

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :

1. Voir le certificat pour les conditions spéciales.

Règlements techniques de l'Union douanière (EAC)

EM EAC Antidéflagrant

Certificat	RU C-SE.AA87.B.00345
Marquages	1Ex d e [ib] IIB T4 Gb 1Ex d e [ia IIC Ga] IIB T4 Gb 1Ex d e IIB T4 Gb Tamb = -50 °C à +70 °C IP66/IP67

Marquage pour atmosphère explosive	Bus de comm.	Uo V	Io mA	Po W	Co μF	Lo mH	Groupe
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	FISCO	15	354	5,32	-	-	IIB
Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Gb	HART/4-20 mA Actif	23,1	95,3	0,55	0,14	3,9	IIC
					1,0	15	IIB
					3,67	33	IIA
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	Bus de terrain	15	200	3	1,99	143 μH	IIB

Marquage pour atmosphère explosive	Bus de comm.	Ui V	Ii mA	Pi W	Ci μF	Li mH	Groupe
Ex db eb ib IIB T4 Gb	HART/4-20 mA Passif	30	300	1	0	0	IIB

Japon

E4 Japon Antidéflagrant

Certificat CML 17JPN2086X

Marquages CONCENTRATEUR DE TERRAIN
 II 2(2) G Ex db eb [ib] IIB T4 Gb Ta = -20 °C à +60 °C ; IP66, IP67
 CONCENTRATEUR DE TERRAIN (avec carte HART modem active)
 II 2(2) G Ex db eb [ib] IIB T4 Gb Ta = -20 °C à +60 °C, IP66 / IP6
 II 2(1) G Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Gb Ta = -20 °C à +70 °C ; IP66, IP67
 CONCENTRATEUR DE TERRAIN (avec carte HART modem passive)
 II 2(2) G Ex db eb [ib] IIB T4 Gb Ta = -20 °C à +60 °C, IP66 / IP67
 II 2 G Ex db eb ib IIB T4 Gb Ta = -20 °C à +60 °C ; IP66, IP67

Marquage pour atmosphère explosive	Bus de comm.	Uo V	Io mA	Po W	Co μF	Lo mH	Groupe
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	FISCO	15	354	5,32	-	-	IIB
Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Gb	HART/4-20 mA Actif	23,1	95,3	0,55	0,14	3,9	IIC
					1,0	15	IIB
					3,67	33	IIA
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	Bus de terrain	15	200	3	1,99	143 μH	IIB

Marquage pour atmosphère explosive	Bus de comm.	Ui V	Ii mA	Pi W	Ci μF	Li mH	Groupe
Ex db eb ib IIB T4 Gb	HART/4-20 mA Passif	30	300	1	0	0	IIB

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :

1. Voir le certificat pour les conditions spéciales.

République de Corée

EP Corée Antidéflagrant

Certificat 13-KB4BO-0458X, 13-KB4BO-0459X, 13-KB4BO-0460X

Marquages Ex d e [ib] IIB T4
 Ex d e [ib] IIB T4, Ex d e [ia IIC] IIB T4
 Ex d e [ib] IIB T4, Ex d e ib IIB T4
 (-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Marquage pour atmosphère explosive	Bus de comm.	Uo V	Io mA	Po W	Co μF	Lo mH	Groupe
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	FISCO	15	354	5,32	-	-	IIB
Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Gb	HART/4-20 mA Actif	23,1	95,3	0,55	0,14	3,9	IIC
					1,0	15	IIB
					3,67	33	IIA
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	Bus de terrain	15	200	3	1,99	143 μH	IIB

Marquage pour atmosphère explosive	Bus de comm.	Ui V	Ii mA	Pi W	Ci μF	Li mH	Groupe
Ex db eb ib IIB T4 Gb	HART/4-20 mA Passif	30	300	1	0	0	IIB

Inde

EW CCOE Antidéflagrant

Certificat P380588/1

Marquages Ex d e [ib] IIB T4 Gb
Ex d e [ia IIC Ga] IIB T4 Gb
Ex d e ib IIB T4 Gb

Marquage pour atmosphère explosive	Bus de comm.	Uo V	Io mA	Po W	Co μF	Lo mH	Groupe
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	FISCO	15	354	5,32	-	-	IIB
Ex db eb [ia IIC] IIB T4 Gb	HART/4-20 mA Actif	23,1	95,3	0,55	0,14	3,9	IIC
					1,0	15	IIB
					3,67	33	IIA
Ex db eb [ib] IIB T4 Gb	Bus de terrain	15	200	3	1,99	143 μH	IIB

Marquage pour atmosphère explosive	Bus de comm.	Ui V	Ii mA	Pi W	Ci μF	Li mH	Groupe
Ex db eb ib IIB T4 Gb	HART/4-20 mA Passif	30	300	1	0	0	IIB

Émirats arabes unis

Antidéflagrance

Certificat 20-11-28736/Q20-11-001012

Marquages, valeurs nominales, conditions : Identique à IECEx (E7)

Certifications complémentaires

Certification de sécurité (SIS)

3 Sécurité fonctionnelle

Certificat	ROS 1312032 C001 Option SIL 3 2 en 1 (1oo2) (relais SIS)
Normes	CEI 61508:2010 Parties 1-7

S Sécurité fonctionnelle

Certificat	ROS 1312032 C004 Option SIL 2 1 en 1 (1oo1), avec relais de 4-20 mA ou K1/K2
Normes	CEI 61508:2010 Parties 1-7
Certificat	ROS 1312032 C005 Option SIL 2 2 en 1 (1oo1), avec relais de 4-20 mA ou K1/K2
Normes	CEI 61508:2010 Parties 1-7

Bouchons d'entrées de câbles et adaptateurs

IECEX Antidéflagrance et sécurité augmentée

Certificat	IECEX UL 18.0016X
Normes	CEI 60079-0:2011, CEI 60079-1:2014-06, CEI 60079-7:2015, CEI 60079-31:2013
Marquages	Ex db eb IIC Gb Ex ta IIIC Da

ATEX Antidéflagrant et sécurité augmentée

Certificat	DEMKO 18ATEX1986X
Normes	EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-1:2014, IEC60079-7:2015, EN 60079-31:2014
Marquages	 II 2 G Ex db eb IIC Gb II 1 D Ex ta IIIC Da

Tableau 7 : Tailles du filetage des bouchons d'entrée de câble

Filetage	Marque d'identification
M20 x 1,5	M20
NPT ½" – 14	NPT ½"

Tableau 8 : Tailles des filetages d'adaptateurs filetés

Filetage mâle	Marque d'identification
M20 x 1,5 – 6g	M20
NPT ½" – 14	NPT ½" – 14
Taraudage	Marque d'identification
M20 x 1,5 – 6H	M20
NPT ½" – 14	NPT ½" – 14

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :

1. Ne pas utiliser d'adaptateur avec le bouchon obturateur.
2. Un seul adaptateur doit être utilisé avec toute entrée de câble simple sur l'équipement associé.
3. Il incombe à l'utilisateur final de s'assurer que l'indice de protection est maintenu au niveau de l'interface de l'équipement et de l'élément d'obturation/de l'adaptateur.
4. L'adéquation de la température des appareils doit être déterminée lors de l'utilisation avec l'équipement adapté à la conformité.

Certifications du produit pour l'adaptateur THUM 775 d'Emerson

Extrait des certifications du produit de l'adaptateur THUM 775 d'Emerson Rév. 2.7

Pour plus d'informations, voir la [fiche de spécifications](#) de l'adaptateur THUM Wireless 775 d'Emerson.

Informations relatives aux directives européennes

Une copie de la déclaration de conformité UE se trouve à la fin du guide condensé. La version la plus récente de la déclaration de conformité UE est disponible sur [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/rosemount).

Certifications FM pour utilisation en zones ordinaires

Conformément aux procédures standard, le transmetteur a été inspecté et testé afin de déterminer si sa conception satisfaisait aux exigences de base, au niveau électrique, mécanique et au niveau de la protection contre l'incendie. Cette inspection a été assurée par FM Approvals, laboratoire d'essai américain (NRTL) accrédité par l'OSHA (Administration fédérale pour la sécurité et la santé au travail).

Conformité aux normes de télécommunication (pour produits sans fil uniquement)

Tous les appareils sans fil requièrent une certification pour assurer la conformité à la réglementation relative à l'utilisation du spectre de radiofréquences. Presque tous les pays exigent ce type de certification.

Emerson travaille avec des agences gouvernementales à travers le monde pour fournir des produits totalement conformes et lever tout risque d'infraction aux lois et règlements nationaux relatifs à l'utilisation d'appareils à communication sans fil.

FCC et IC (pour produits sans fil uniquement)

Cet appareil est conforme à la Partie 15 des règles de la FCC. Son utilisation est soumise aux conditions suivantes : Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences nuisibles. Il doit accepter toutes les interférences reçues, y compris les interférences susceptibles d'en altérer le fonctionnement. Cet appareil doit être installé de façon à maintenir une distance minimale de séparation de 20 cm entre l'antenne et toute personne.

Installation de l'équipement en Amérique du Nord

Le Code national de l'électricité® des États-Unis (NEC) et le Code canadien de l'électricité (CCE) autorisent l'utilisation d'équipements marqués pour division dans des zones et d'équipements marqués pour zone dans des divisions. Les marquages doivent être adaptés à la classification de la zone et à la classe de température et de gaz. Ces informations sont clairement définies dans les codes respectifs.

États-Unis

I5 États-Unis Sécurité intrinsèque (SI) et non incendiaire

Certificat	3036224
Normes	FM Classe 3600 - 1998, FM Classe 3610 - 2007, FM Classe 3611 - 2004, FM Classe 3810 - 2005, NEMA 250 - 2003, CEI 60529 - 2004
Marquages	SI CL I, DIV 1, GP A, B, C, D ; CL II, DIV 1, GP E, F, G ; Classe III ; Classe 1, Zone 0, AEx ia IIC T4 ; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D T4 ; T4 (-50 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 00775-0010 ; Type 4X/IP66

Canada

I6 Canada Sécurité intrinsèque

Certificat	2174201
Normes	CAN/CSA C22.2 n° 0-M91 (R2001), CAN/CSA C22.2 n° 94-M91 (R2001), norme CSA C22.2 n° 142-M1987, CAN/CSA C22.2 n° 157-92, norme CSA C22.2 n° 213-M1987, C22.2 n° 60529
Marquages	Sécurité intrinsèque pour Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, D T3C ; convient à l'utilisation en Classe I, Division 2, Groupes A, B, C, D T3C ; T3C (-50 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) si l'installation est conforme au schéma Rosemount 00775-0012 ; Type 4X/IP66

Europe

I1 ATEX Sécurité intrinsèque

Certificat	Baseefa09ATEX0125X
Normes	CEI 60079-0:2011 ; EN60079-11:2012 ;
Marquages	⊕ II 1G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-50 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :

1. La résistivité superficielle de l'antenne est supérieure à 1 GΩ. Pour éviter l'accumulation de charge électrostatique, ne pas frotter ou nettoyer avec des produits solvants ou un chiffon sec.
2. Le boîtier du Rosemount 775 peut être constitué d'un alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement est implanté dans une zone 0.

N1 ATEX Type « n »

Certificat	Baseefa09ATEX0131
Normes	CEI 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-15:2010 ;
Marquages	⊕ II 3G Ex nA IIC T4 Gc, T4(-50 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) IP66

International

I7 IECEx Sécurité intrinsèque

Certificat	IECEx BAS 09.0050X
Normes	CEI 60079-0:2011, CEI 60079-11:2011
Marquages	Ex ia IIC T4 Ga, T4(-50 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) IP66

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :

1. La résistivité superficielle de l'antenne est supérieure à 1 GΩ. Pour éviter l'accumulation de charge électrostatique, ne pas frotter ou nettoyer avec des produits solvants ou un chiffon sec.
2. Le boîtier du Rosemount 775 peut être constitué d'un alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement est implanté dans une zone 0.

N7 IECEx Type « n »

Certificat	IECEx BAS 09.0058
Normes	CEI 60079-0:2011, CEI 60079-15:2010 ;
Marquages	Ex nA IIC T4 Gc, T4(-50 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) IP66

Brésil

I2 INMETRO Sécurité intrinsèque

Certificat	UL-BR 15.0089X
Normes	ABNT NBR CEI 60079-0:2013, ABNT NBR CEI 60079-11:2013
Marquages	Ex ia IIC T4 Ga (-50 °C ≤ T _a ≤ +70 °C), IP66

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :

1. La résistivité superficielle de l'antenne est supérieure à 1 GΩ. Pour éviter l'accumulation de charge électrostatique, ne pas frotter ou nettoyer avec des produits solvants ou un chiffon sec.
2. Le boîtier peut être fabriqué en alliage d'aluminium recouvert de peinture polyuréthane protectrice ; veiller à minimiser les risques d'impact ou de friction pouvant provoquer des étincelles sur le boîtier.

N2 INMETRO type « n »

Certificat	UL-BR 15.0027
Normes	ABNT NBR CEI 60079-0:2008 + Errata 1:2011, CEI 60079-15:2012
Marquages	Ex nA IIC T4 Gc (-50 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) IP66

Chine

I3 NEPSI 本质安全

证书	GYJ20.1388X (CCC 认证)
所用标准	GB3836.1 – 2010, GB3836.4 – 2010, GB3836.20-2010
标志	Ex ia IIC T4 Ga, -50 ~ +70 °C

特殊使用条件(X):

1. 产品外壳含有轻金属，用于 0 区时需注意防止由于冲击或摩擦产生的点燃危险。
2. 产品天线部分表面电阻大于 1GΩ，使用时须防止产生静电火花，只能用湿布清理。

使用注意事项

1. 产品使用环境温度为：-50 ~ +70 °C
2. 本安电气参数：

最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
			C_i (nF)	L_i (mH)
30	200	1	0	0

3. 该产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可使用于爆炸性气体环境。其系统接线必须同时遵守本产品 and 所配关联设备的使用说明书要求，接线端子不得接错。
4. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
5. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查与维护”、GB/T 3836.18-2017“爆炸性环境 第 18 部分：本质安全电气系统”、GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

Japon

I4 CML Sécurité intrinsèque

Certificat	CML19JPN2107X
Marquages	Ex ia IIC T4 Ga, -50 °C ~ +70 °C

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X):

1. Voir le certificat pour les conditions spéciales.

EAC – Bélarus, Kazakhstan, Russie

IM Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) Sécurité intrinsèque

Certificat	TC RU C-US.AA87.B.00993
Marquages	0Ex ia IIC T4 Ga X; T4 (-50 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) IP66

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :

1. Voir le certificat pour les conditions spéciales.

République de Corée

IP Corée (KOSHA) Sécurité intrinsèque

Certificat 10-KB4BO-0010X

Marquages Ex ia IIC T4

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :

1. Voir le certificat pour les conditions spéciales.

Inde

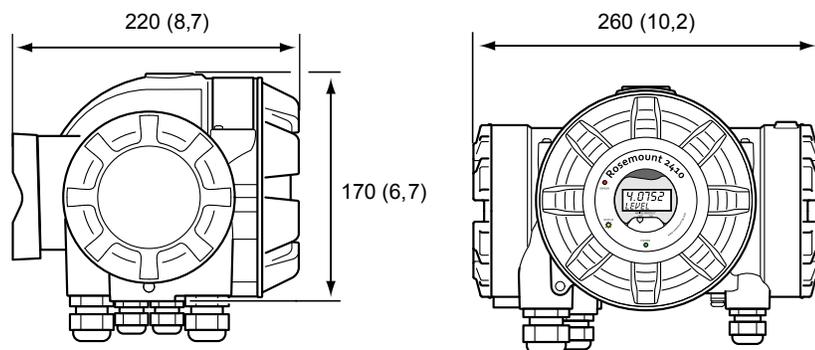
IW Inde (CCOE) Sécurité intrinsèque

Certificats A/P/HQ/MH/104/4259(P366317)

Marquages Ex ia IIC T4

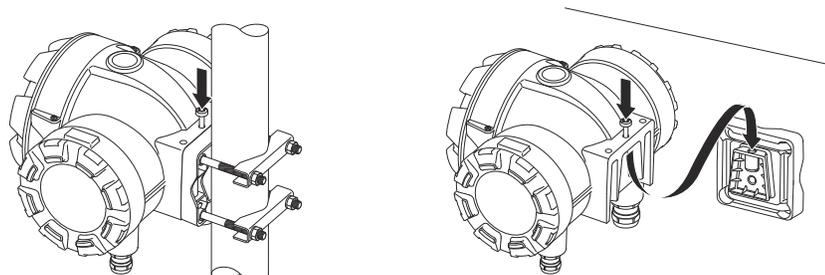
Schémas dimensionnels

Illustration 14 : Dimensions du concentrateur de terrain Rosemount 2410

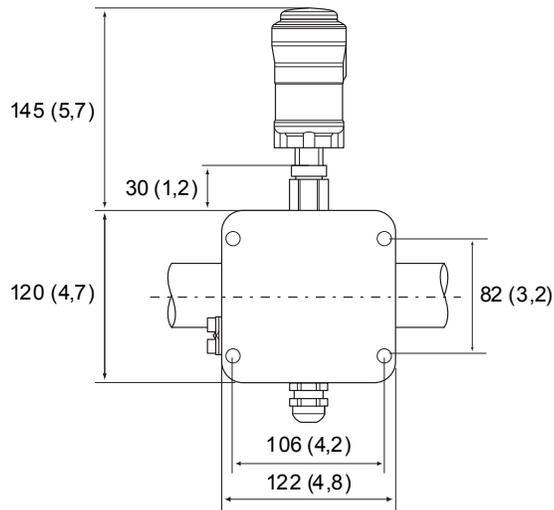


Les dimensions sont en millimètres (pouces).

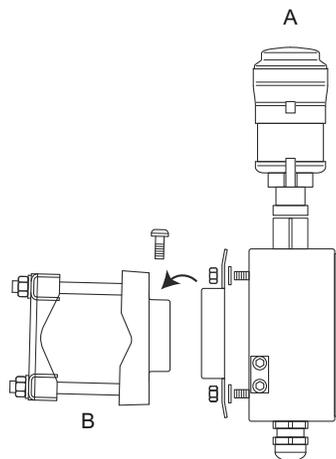
Illustration 15 : Montage du concentrateur de terrain Rosemount 2410



Le Rosemount 2410 peut être monté sur une paroi ou un tube d'un diamètre compris entre 33,4 mm et 60,3 mm (1-2 po).

Illustration 16 : Dimensions de l'adaptateur THUM Wireless 775 d'Emerson

Les dimensions sont en millimètres (pouces).

Illustration 17 : Montage de l'adaptateur THUM Wireless 775 d'Emerson

A. Orientation verticale de l'adaptateur THUM

B. Kit de montage pour installation verticale ou horizontale ; convient à des tubes dont le diamètre est compris entre 33,4 mm et 60,3 mm (1-2 po)

Pour plus d'informations: www.emerson.com

©2021 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.