

Rosemount 2230

Indicateur graphique local



Rosemount 2230

Indicateur graphique local

AVIS

Lire ce manuel avant d'utiliser le produit. Pour garantir la sécurité des personnes et des biens, ainsi que le fonctionnement optimal du produit, veiller à comprendre le contenu de ce manuel avant d'installer ou d'utiliser le produit, ou d'effectuer son entretien.

Pour faire entretenir l'équipement ou obtenir de l'assistance technique, contacter le distributeur Emerson Process Management/Rosemount Tank Gauging local.

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 ne pourra être tenue responsable en cas de défauts, accidents, etc. provoqués par l'utilisation de pièces détachées non reconnues ou de réparation qui n'aurait pas été réalisée par Rosemount Tank Radar AB.

Photo de couverture : 2230_coverphoto_2.jpg

Table des matières

SECTION 1		
Introduction	1.1	Consignes de sécurité 1-1
	1.2	Symboles 1-2
	1.3	Présentation du manuel 1-3
	1.4	Documentation technique 1-4
	1.5	Recyclage/mise au rebut 1-5
	1.6	Matériel d'emballage 1-5
	1.6.1	Réutilisation et recyclage 1-5
	1.6.2	Récupération d'énergie 1-5
SECTION 2		
Présentation	2.1	Introduction 2-1
	2.2	Composants du 2230 2-2
	2.3	Présentation du système 2-3
	2.3.1	Mise en route d'un système Raptor 2-7
	2.4	Procédure d'installation 2-8
SECTION 3		
Installation	3.1	Consignes de sécurité 3-1
	3.2	Installation mécanique 3-2
	3.2.1	Consignes d'installation 3-2
	3.2.2	Installation de l'indicateur graphique 3-3
	3.3	Installation électrique 3-6
	3.3.1	Entrées de câble 3-6
	3.3.2	Mise à la terre 3-6
	3.3.3	Sélection de câbles pour le Tankbus 3-7
	3.3.4	Zones dangereuses 3-7
	3.3.5	Exigences relatives à l'alimentation 3-7
	3.3.6	Tankbus 3-8
	3.3.7	Installations types 3-9
	3.3.8	Câblage 3-10
	3.4	Voyants et bouton de réinitialisation 3-13
	3.5	Sélecteurs 3-14
	3.5.1	Sélecteurs DIP 3-14
	3.6	Température ambiante 3-14
SECTION 4		
Configuration et utilisation	4.1	Consignes de sécurité 4-1
	4.2	Introduction 4-2
	4.2.1	Indicateur graphique local 2230 4-2
	4.2.2	Témoin d'activité et d'alarme 4-3
	4.3	Arborescence de menus 4-5
	4.4	Menu principal 4-6
	4.5	Menu de sélection d'affichage 4-7
	4.6	Menu Options 4-8
	4.6.1	Variables 4-9
	4.6.2	Sélection de réservoirs 4-11
	4.6.3	Unités d'affichage 4-12
	4.6.4	Fréquence de basculement 4-14
	4.6.5	Langue 4-14

	4.7	Menu Service.....	4-15
	4.7.1	Statut	4-16
	4.7.2	Vue Transfert fiduciaire	4-16
	4.7.3	Test LCD	4-17
	4.7.4	Réglage de contraste.....	4-17
	4.7.5	Redémarrage	4-18
	4.7.6	Paramètres d'usine	4-18
	4.7.7	A propos de	4-19
SECTION 5			
Maintenance et	5.1	Consignes de sécurité	5-1
dépannage	5.2	Maintenance	5-2
	5.2.1	Informations relatives au statut	5-2
	5.2.2	Consultation des registres d'entrée et de stockage	5-3
	5.2.3	Redémarrage de l'indicateur 2230	5-5
	5.2.4	Signalisation d'erreurs	5-6
	5.3	Dépannage	5-7
	5.3.1	Erreurs d'appareil	5-9
	5.3.2	Avertissements de l'appareil	5-10
	5.3.3	Informations relatives au statut	5-11
ANNEXE A			
Données de référence	A.1	Caractéristiques.....	A-1
	A.2	Dimensions	A-3
	A.3	Codification	A-4
ANNEXE B			
Certifications du produit	B.1	Consignes de sécurité	B-1
	B.2	Conformité UE.....	B-2
	B.3	Certifications pour zones dangereuses	B-3
	B.3.1	Certifications Factory Mutual US	B-3
	B.3.2	Certifications Factory Mutual Canada	B-4
	B.3.3	Informations sur la directive européenne ATEX.....	B-5
	B.3.4	Certification IECEx.....	B-7
	B.4	Schémas d'homologation	B-8

Section 1 Introduction

1.1	Consignes de sécurité	page 1-1
1.2	Symboles	page 1-2
1.3	Présentation du manuel	page 1-3
1.4	Documentation technique	page 1-4
1.5	Recyclage/mise au rebut	page 1-5
1.6	Matériel d'emballage	page 1-5

1.1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Certaines des procédures et instructions contenues dans ce manuel peuvent nécessiter des précautions spéciales pour assurer la sécurité du personnel. Les informations indiquant des risques potentiels sont signalées par un symbole d'avertissement (⚠). Consulter les messages de sécurité qui se trouvent au début de chaque section avant d'effectuer les opérations qui sont précédées par ce symbole.

⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect de ces recommandations relatives à l'installation peut provoquer des blessures graves, voire mortelles :

- Veiller à ce que seul un personnel qualifié effectue l'installation.
- N'utiliser l'équipement que de la façon spécifiée dans ce guide. Le non-respect de cette consigne peut altérer la protection assurée par l'équipement.

Toute explosion peut provoquer des blessures graves, voire mortelles :

- Vérifier que le milieu de fonctionnement du transmetteur correspond aux certifications de zones dangereuses du transmetteur.
- Avant de raccorder une interface de communication portative en atmosphère explosive, s'assurer que les instruments dans la boucle sont installés conformément aux consignes de câblage de sécurité intrinsèque ou non incendiaires en vigueur sur le site.
- Ne pas retirer le couvercle en atmosphère explosive lorsque le circuit est sous tension.
- Le remplacement d'un composant par un autre peut compromettre la sécurité intrinsèque.
- Couper le courant avant d'intervenir sur l'appareil pour prévenir les risques d'inflammation d'atmosphères inflammables ou combustibles.

Les chocs électriques présentent des risques de blessures graves, voire mortelles :

- faire preuve d'une extrême prudence lors de tout contact avec les fils et les bornes de l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT

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

1.2 SYMBOLES



Le label CE symbolise la conformité du produit avec les directives applicables de l'Union européenne.



Le certificat d'examen de type CE est une déclaration d'un organisme de certification notifié attestant que ce produit répond aux exigences essentielles de la directive ATEX en matière de santé et de sécurité.



Le symbole FM APPROVED (agrée Factory Mutual) indique que cet équipement est agréé Factory Mutual d'après les normes de certification en vigueur et qu'il est adapté à une installation en zone dangereuse.



Mise à la terre de protection.



Masse.



Le câblage extérieur doit être certifié pour une utilisation par – 75 °C.

1.3 PRÉSENTATION DU MANUEL

Section 1 : Introduction

- Présentation du manuel
- Recyclage/mise au rebut
- Matériel d'emballage

Section 2 : Présentation

- Introduction
- Composants du 2230
- Présentation du système
- Premiers pas
- Procédure d'installation

Section 3 : Installation

- Consignes de montage
- Installation mécanique
- Installation électrique
- Voyants et boutons de réinitialisation
- Sélecteurs

Section 4 : Configuration

- Arborescence des menus
- Menu de sélection d'affichage
- Menu Options
- Menu Service

Section 5 : Maintenance et dépannage

- Maintenance
- Dépannage

Annexe A : Donnée de référence

- Spécifications
- Dimensions
- Codification

Annexe B : Certifications du produit

- Conformité UE
- Certifications FM (Etats-Unis)
- Certifications FM (Canada)
- Informations relatives à la Directive européenne ATEX
- Certification IECEx

**1.4 DOCUMENTATION
TECHNIQUE**

Le système Raptor inclut les documents suivants :

- Raptor Technical Description (Description technique du système Raptor), document n° 704010EN
- Rosemount 5900S Reference Manual (Manuel de référence de la jauge Rosemount 5900S), document n° 300520EN
- Rosemount 2410 Reference Manual (Manuel de référence du concentrateur de terrain Rosemount 2410), document n° 300530EN
- Rosemount 2240S Reference Manual (Manuel de référence du transmetteur de température multipoint Rosemount 2240S), document n° 300550EN
- Rosemount 2230 Reference Manual (Manuel de référence de l'indicateur graphique Rosemount 2230), document n° 300560EN
- Raptor System Configuration Manual (Manuel de configuration du système Raptor), document n° 300510EN
- Rosemount 5300 Product Data Sheet (Fiche de spécifications du transmetteur de niveau Rosemount 5300), document n° 00813-0100-4530
- Rosemount 5400 Product Data Sheet (Fiche de spécifications du transmetteur de niveau Rosemount 5400), document n° 00813-0100-4026
- Rosemount 5300 Series Reference Manual (Manuel de référence du transmetteur de niveau Rosemount 5300), document n° 00809-0100-4530
- Rosemount 5400 Series Reference Manual (Manuel de référence du transmetteur de niveau Rosemount 5400), document n° 00809-0100-4026
- Rosemount TankMaster WinOpi Reference Manual (Manuel de référence de Rosemount TankMaster WinOpi), document n° 303028EN
- Schémas d'installation du Rosemount Raptor

1.5 RECYCLAGE/MISE AU REBUT

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

L'étiquette ci-dessous est apposée sur les produits Rosemount Tank Gauging à titre de recommandation pour les clients qui envisagent de mettre le matériel au rebut.

Le recyclage ou la mise au rebut doivent être effectués conformément aux procédures de séparation de matériaux lors de la mise au rebut du matériel.

Figure 1-1. Une étiquette verte est apposée sur le boîtier de la jauge de niveau.



1.6 MATÉRIEL D'EMBALLAGE

Rosemount Tank Radar AB est certifié pleinement conforme aux normes environnementales ISO 14001. Recycler le carton ondulé ou les caisses en bois utilisés pour expédier nos produits afin de protéger l'environnement.

1.6.1 Réutilisation et recyclage

L'expérience montre que les caisses en bois peuvent être réutilisées plusieurs fois à diverses fins. S'ils sont démontés correctement, les différents éléments en bois peuvent être utilisés. Les déchets en métal peuvent être transformés.

1.6.2 Récupération d'énergie

Les produits qui ont servi plusieurs fois peuvent être décomposés en sous-produits en bois et en sous-produits métalliques. Les sous-produits en bois peuvent être utilisés comme combustibles dans des fours durables.

En raison de sa faible teneur en humidité (de l'ordre de 7 %), ce combustible a une valeur calorifique supérieure à celle d'un combustible à base de bois classique (dont le taux d'humidité est de l'ordre de 20 %).

Lors de la combustion du contre-plaqué intérieur, l'azote contenu dans les adhésifs peut augmenter les émissions d'oxyde d'azote dans l'air de 3 à 4 fois plus que lors de la combustion d'écorces et d'éclats.

REMARQUE :

L'enfouissement n'est pas une solution de recyclage et doit être évité.

Section 2 Présentation

2.1	Introduction	page 2-1
2.2	Composants du 2230	page 2-2
2.3	Présentation du système	page 2-3
2.4	Procédure d'installation	page 2-8

2.1 INTRODUCTION

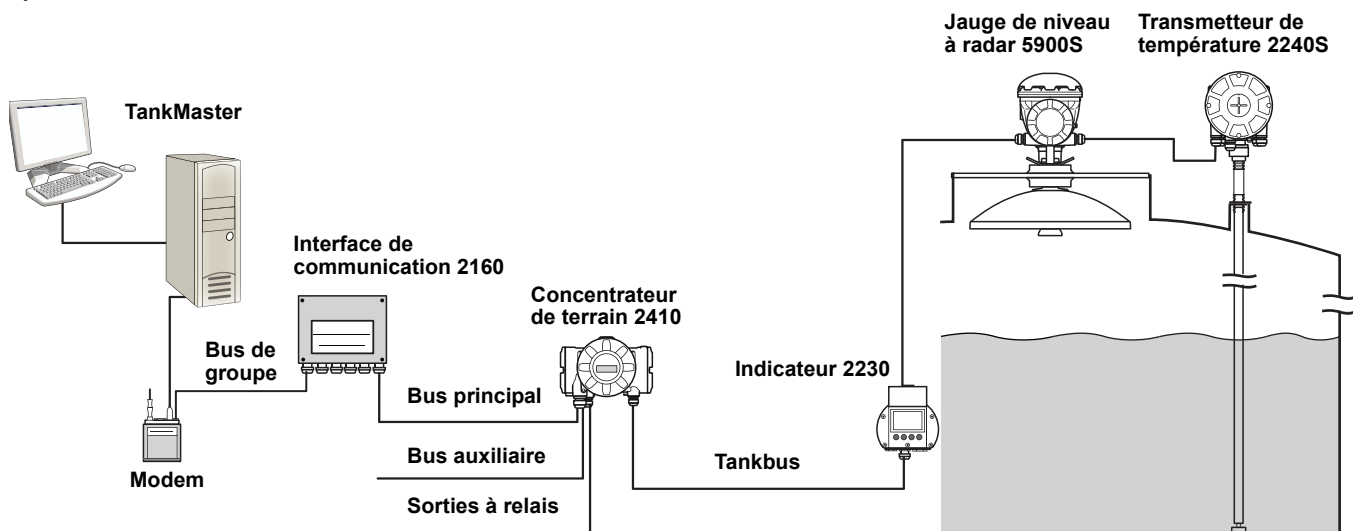
L'indicateur graphique local *Rosemount 2230* présente les données de jaugeage de réservoir telles que le niveau, la température et la pression. Le 2230 communique avec le concentrateur de terrain Rosemount 2410 via le bus de terrain 2 fils à sécurité intrinsèque **Tankbus**⁽¹⁾.

Un 2230 connecté à la version multi-réservoirs du concentrateur 2410 vous permet d'afficher les données provenant de plusieurs réservoirs. Il est possible de configurer la présentation des variables de mesure individuellement pour chaque réservoir.

Les quatre touches programmables du 2230 vous permettent de naviguer dans les différents menus et d'accéder à toutes les données de jaugeage de réservoir directement sur le terrain.

Les données provenant d'un groupe de réservoirs sont mises en mémoire tampon par une interface de communication 2160 avant d'être acheminées via le bus de groupe vers un PC TankMaster ou un système hôte chaque fois que l'interface de communication reçoit une demande de données. Le concentrateur de terrain 2410 peut communiquer directement avec l'ordinateur hôte lorsque le système n'inclut pas d'interface de communication 2160.

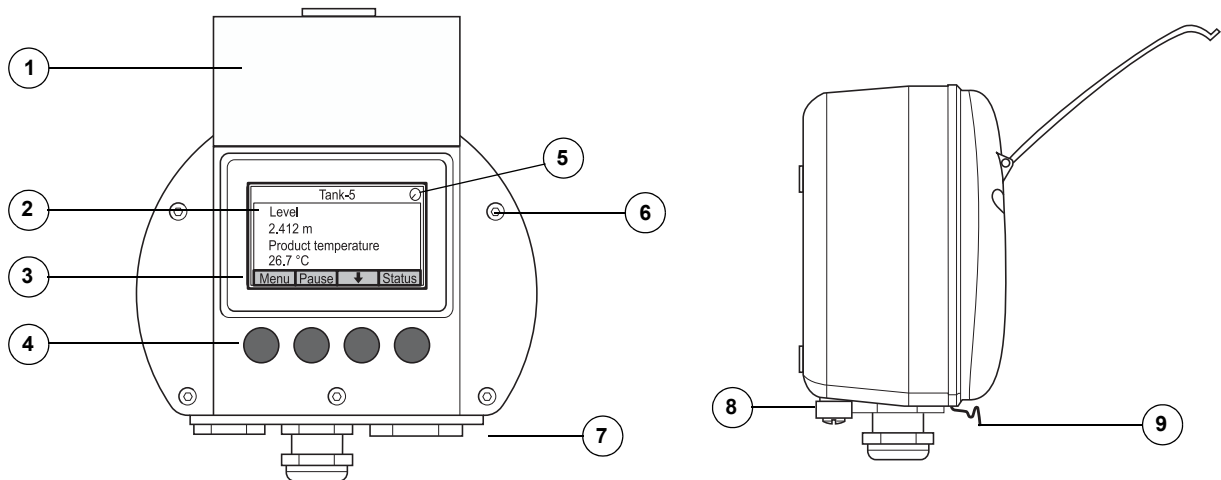
Figure 2-1. Intégration au système



(1) La liaison Tankbus à sécurité intrinsèque est conforme à la norme de bus de terrain Fieldbus FOUNDATION™ FISCO (voir le document de référence CEI/TS 60079-27).

2.2 COMPOSANTS DU 2230

Figure 2-2. Composants du Rosemount 2230



1. Couverture de protection contre les intempéries⁽¹⁾
2. Indicateur
3. Menus
4. Touches programmables
5. Témoin d'activité
6. Vis d'obturation
7. Entrées de câble : deux M20 x 1,5 et une M25 x 1,5
(en option : adaptateurs 1/2-14 NPT et 3/4-14 NPT)
8. Vis de mise à la terre
9. Ressort d'arrêt pour protection contre les intempéries

(1) Dans la mesure du possible, il est recommandé de laisser le couvercle fermé pour protéger l'indicateur LCD contre le rayonnement ultraviolet du soleil.

2.3 PRÉSENTATION DU SYSTÈME

Le système *Raptor* est un système de jaugeage de niveau à radar à la pointe de la technique destiné à être utilisé pour la gestion des stocks et les transferts fiduciaires. Il a été mis au point pour une gamme étendue d'applications dans les raffineries, les parcs de réservoirs et les dépôts de carburant, et satisfait aux exigences les plus strictes en termes de performances et de sécurité.

Les appareils de terrain installés sur le réservoir communiquent par l'intermédiaire du *Tankbus* à sécurité intrinsèque. Le *Tankbus*, qui repose sur un bus de terrain normalisé – le bus de terrain Fieldbus FOUNDATION™ FISCO⁽¹⁾ – permet l'intégration de tous les appareils compatibles avec ce protocole. L'utilisation d'un bus de terrain 2 fils à sécurité intrinsèque alimenté par bus permet de minimiser la consommation électrique. Le bus de terrain normalisé permet également d'intégrer des équipements d'autres fournisseurs sur le réservoir.

La gamme de produits *Raptor* comprend un large éventail de composants permettant d'élaborer des systèmes de jaugeage de réservoir personnalisés de toutes tailles. Chaque système est composé de différents appareils, tels que jauges de niveau à radar, transmetteurs de température et transmetteurs de pression, permettant d'assurer un contrôle complet des stocks. Ces systèmes peuvent facilement être étendus, du fait de leur conception modulaire.

Le système *Raptor* offre une solution polyvalente compatible avec tous les systèmes de jauge importants du marché, qu'il peut d'ailleurs émuler. En outre, sa fonctionnalité d'émulation éprouvée permet de moderniser progressivement un parc de réservoirs, des jauges de niveau de terrain aux solutions de contrôle centrales.

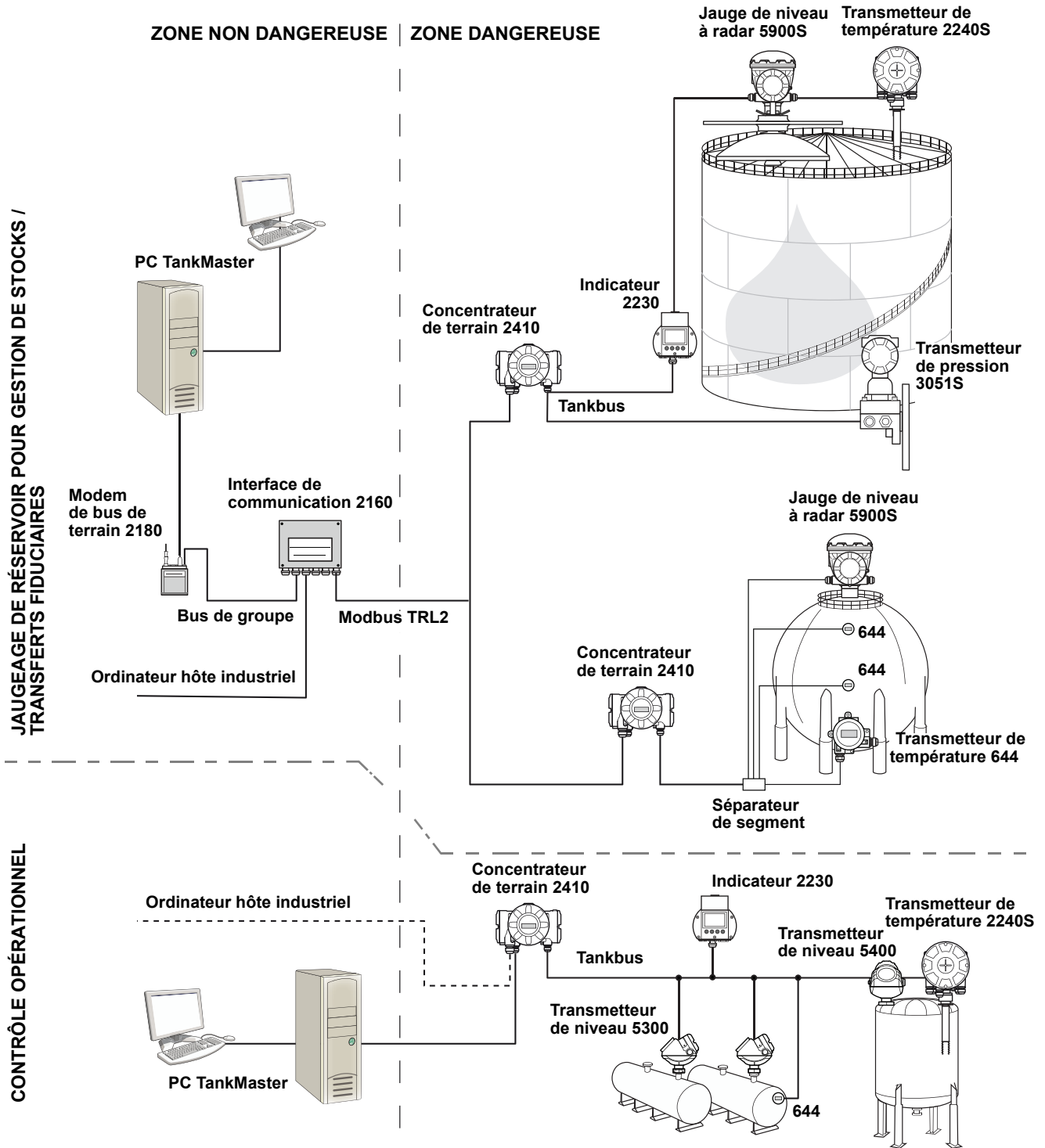
Il est possible de remplacer des jauges mécaniques ou servocommandées de conception ancienne par des jauges *Raptor* modernes sans avoir à remplacer le système de contrôle ni le câblage de terrain. Il est également possible de remplacer des systèmes et appareils de communication de terrain HMI/SCADA vieillissants sans avoir à remplacer les anciennes jauges.

Une intelligence répartie entre les différentes unités du système collecte et traite en continu les données de mesure et les informations d'état. Lorsqu'une demande d'information est reçue, une réponse immédiate, accompagnée des informations à jour, est envoyée.

Grâce à sa flexibilité qui lui permet de prendre en charge des combinaisons multiples, le système *Raptor* peut garantir la redondance de la salle de contrôle aux différents appareils de terrain. La configuration redondante du réseau peut être réalisée à tous les niveaux en doublant chaque appareil et en utilisant plusieurs stations de travail dans la salle de contrôle.

(1) Voir les documents CEI 61158-2 et CEI/TS 60079-27.

Figure 2-3. Architecture système Raptor



Logiciel HMI TankMaster

TankMaster est une interface homme-machine (HMI) Windows de grande puissance adaptée pour la gestion de bout en bout des stocks de réservoirs. Le logiciel offre des fonctionnalités de configuration, de maintenance, de gestion de stocks et de transfert fiduciaire pour les systèmes *Raptor* et les autres instruments pris en charge.

TankMaster est destiné à être utilisé sous Microsoft Windows XP ou Vista et vous permet d'accéder facilement aux données de mesure depuis votre réseau local (LAN).

Le programme *TankMaster WinOpi* permet à l'opérateur de surveiller les données de jaugeage de réservoir. Il inclut des fonctionnalités de gestion des alarmes, de génération de rapports par lots, de traitement automatique des rapports, d'échantillonnage des données historiques et de calcul de stocks (volume, masse volumique observée, etc.). Il est possible de raccorder un ordinateur hôte industriel pour procéder au traitement complémentaire des données.

Le programme *TankMaster WinSetup* est une interface utilisateur graphique qui facilite l'installation, la configuration et l'entretien des différents appareils du système *Raptor*.

Interface de communication Rosemount 2160

L'interface de communication 2160 est un concentrateur de données qui interroge en continu les appareils de terrain, tels que les jauges de niveau à radar et les transmetteurs de température, et stocke les données reçues dans une mémoire tampon. A chaque fois qu'une demande de données est reçue, l'interface de communication (FCU) peut immédiatement envoyer les données d'un groupe de réservoirs à partir de la mémoire tampon actualisée.

Concentrateur de terrain Rosemount 2410

Le concentrateur de terrain Rosemount 2410 sert d'alimentation électrique pour les appareils de terrain connectés dans la zone dangereuse, par le biais du Tankbus à sécurité intrinsèque.

Le concentrateur de terrain 2410 collecte les données de mesure et les informations d'état des appareils de terrain sur un réservoir. Il est doté de deux bus externes pour communiquer avec les différents systèmes hôtes. Il existe deux versions du concentrateur de terrain 2410 : une version mono-réservoir et une version multi-réservoirs. La version multi-réservoirs peut prendre en charge jusqu'à 10 réservoirs et 16 appareils.

Le concentrateur de terrain 2410 est équipé de deux relais qui assurent la configuration d'un maximum de 10 fonctions de relais « virtuel » vous permettant de spécifier différents signaux sources pour chaque relais.

Jauge de niveau à radar Rosemount 5900S

La jauge de niveau radar *Rosemount 5900S* est un instrument intelligent conçu pour mesurer le niveau de produit à l'intérieur d'un réservoir. Différentes antennes peuvent être utilisées pour répondre aux besoins des différentes applications. La jauge de niveau 5900S peut mesurer le niveau de n'importe quel produit, comme par exemple du bitume, du pétrole brut, des produits raffinés, des produits chimiques agressifs, du GPL ou du GNL.

La jauge *Rosemount 5900S* envoie des micro-ondes en direction de la surface du produit dans le réservoir. Le niveau est calculé en fonction de l'écho en provenance de la surface. Aucun élément de la jauge 5900S n'est réellement en contact avec le produit contenu dans le réservoir, et l'antenne est le seul élément exposé à l'atmosphère du réservoir.

La version *2-en-1* de la jauge de niveau à radar 5900S intègre deux modules radar dans le même boîtier de transmetteur, permettant d'effectuer deux mesures indépendantes avec la même antenne.

Radar à ondes guidées Rosemount 5300

Le Rosemount 5300 est un radar pour mesure de niveau de liquides à ondes guidées 2 fils haut de gamme à utiliser dans une gamme étendue d'applications de précision intermédiaire, dans différentes conditions de réservoirs. Le Rosemount 5300 comprend le 5301 pour les mesures de niveau de liquide et le 5302 pour les mesures de niveau de liquide et d'interface.

Transmetteur radar de mesure de niveau Rosemount 5400

Le Rosemount 5400 est un radar sans contact 2 fils conçu pour offrir des mesures de niveau fiables et précises sur liquides, dans un large champ d'applications et diverses conditions de réservoir.

Transmetteur de température multipoint Rosemount 2240S

Le transmetteur de température multipoint *Rosemount 2240S* peut gérer jusqu'à 16 capteurs de température et un capteur de niveau d'eau intégré.

Indicateur graphique local Rosemount 2230

L'indicateur graphique local *Rosemount 2230* présente les données de jaugeage de réservoir telles que le niveau, la température et la pression. Les quatre touches programmables vous permettent de naviguer dans les différents menus pour fournir toutes les données des réservoirs, directement sur le terrain. L'indicateur graphique *Rosemount 2230* prend en charge jusqu'à 10 réservoirs. Il est possible d'utiliser jusqu'à trois indicateurs 2230 sur le bus de terrain Tankbus.

Transmetteur de température Rosemount 644

Le Rosemount 644 est utilisé avec des capteurs de température ponctuelle uniques.

Transmetteur de pression Rosemount 3051S

La série 3051S se compose de transmetteurs et de brides adaptés pour toutes sortes d'applications, y compris les réservoirs de pétrole brut, les réservoirs sous pression et les réservoirs avec/sans toit flottant.

En utilisant un transmetteur de pression 3051S à proximité du fond du réservoir, en tant que complément d'une jauge de niveau à radar 5900S, il est possible de calculer et de présenter la masse volumique du produit. Un ou plusieurs transmetteurs de pression avec différentes échelles peuvent être utilisés sur le même réservoir pour mesurer la pression de vapeur et de liquide.

Modem bus de terrain Rosemount 2180

Le modem bus de terrain Rosemount 2180 est utilisé pour connecter un ordinateur TankMaster au bus de communication TRL2. Le 2180 est connecté à un ordinateur à l'aide d'une interface RS232 ou USB.

Voir la *description technique de Raptor* (document n° 704010EN) pour plus d'informations au sujet des différents appareils et différentes options.

2.3.1 Mise en route d'un système Raptor

La procédure standard de mise en route d'un système Raptor comprenant des appareils tels qu'une interface de communication 2160, un concentrateur de terrain 2410, une jauge de niveau à radar 5900S et un transmetteur de température multipoint 2240S peut se résumer comme suit :

1. Installer les appareils aux emplacements voulus.
2. Affecter des adresses⁽¹⁾ pour le concentrateur de terrain Rosemount 2410, les jauges de niveau comme la jauge radar 5900S, et les appareils auxiliaires sur réservoir (ATD) tels que le transmetteur de température multipoint 2240S. Les adresses Modbus sont stockées ensuite dans les bases de données intégrées du *concentrateur de terrain Rosemount 2410* et de l'*interface de communication Rosemount 2160*.
3. Vérifier que la consommation électrique totale des appareils connectés au Tankbus ne dépasse pas 250 mA⁽²⁾.
4. Procéder au câblage des appareils.
 - Raccorder les appareils de terrain au Tankbus.
Nota : Dans la base de données de réservoirs⁽¹⁾⁽²⁾ du concentrateur de terrain Rosemount 2410, les appareils doivent être configurés de façon à pouvoir communiquer sur le Tankbus.
 - Connecter le concentrateur de terrain Rosemount 2410 à l'interface de communication Rosemount 2160.
 - Connecter l'interface de communication Rosemount 2160 au PC de la salle de contrôle avec le logiciel TankMaster. L'interface de communication 2160 peut être connectée via un modem bus de terrain Rosemount 2180 ou directement via une interface RS232 ou RS485.
5. Installer le logiciel TankMaster sur le PC de la salle de contrôle.
6. Configurer les appareils Raptor à l'aide de l'outil de configuration TankMaster WinSetup en suivant les instructions du guide *Rosemount Raptor System Configuration Manual* (Manuel de configuration du système Raptor), document n° 300510EN.

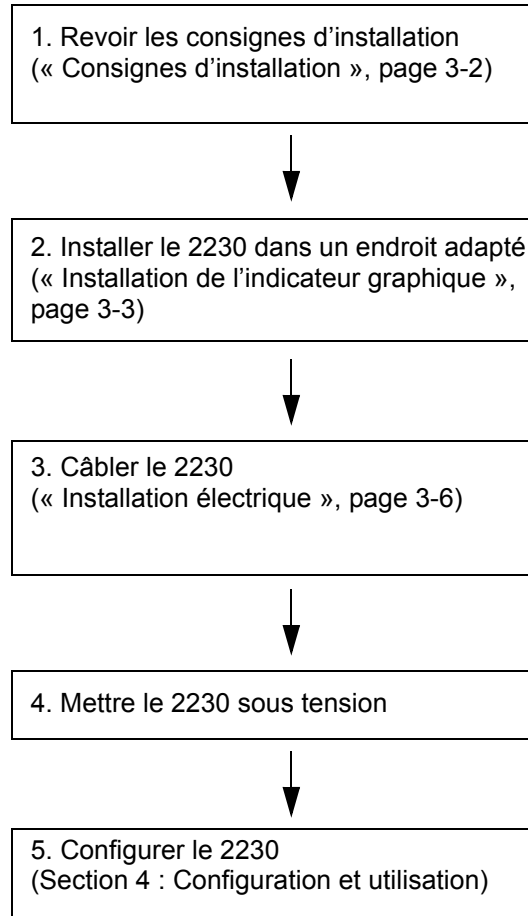
Se reporter aux manuels de référence des autres appareils du système Raptor pour un complément d'informations sur l'installation et la configuration.

(1) Pour plus d'informations, voir le guide *Raptor System Configuration Manual* (Manuel de configuration du système Raptor), document n° 300510EN.

(2) Pour plus d'informations, voir le guide *Rosemount 2410 Tank Hub Reference Manual* (Manuel de référence du concentrateur de terrain Rosemount 2410), document n° 300530EN.

2.4 PROCÉDURE D'INSTALLATION

Procéder comme décrit ci-après pour installer l'indicateur graphique local
Rosemount 2230 :



Section 3 Installation

3.1	Consignes de sécurité	page 3-1
3.2	Installation mécanique	page 3-2
3.3	Installation électrique	page 3-6
3.4	Voyants et bouton de réinitialisation	page 3-13
3.5	Sélecteurs	page 3-14
3.6	Température ambiante	page 3-14

3.1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les procédures et instructions décrites dans ce chapitre peuvent nécessiter des précautions spéciales pour assurer la sécurité du personnel réalisant les opérations. Les informations indiquant des risques potentiels sont signalées par un symbole d'avertissement (⚠). Lire les consignes de sécurité suivantes avant d'exécuter toute opération précédée de ce symbole.

⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect de ces recommandations relatives à l'installation et à l'entretien peut provoquer des blessures graves, voire mortelles :

Veiller à ce que seul un personnel qualifié effectue l'installation.

N'utiliser l'équipement que de la façon spécifiée dans ce guide. Le non-respect de cette consigne peut altérer la protection assurée par l'équipement.

Ne pas effectuer d'entretien autre que celui indiqué dans les instructions d'utilisation, sauf si le personnel est qualifié pour le réaliser.

Le remplacement d'un composant par un autre peut compromettre la sécurité intrinsèque.

Couper le courant avant d'intervenir sur l'appareil pour prévenir les risques d'inflammation d'atmosphères inflammables ou combustibles.

⚠ AVERTISSEMENT

Toute explosion peut provoquer des blessures graves, voire mortelles :

Vérifier que le milieu de fonctionnement de l'indicateur correspond aux certifications de zones dangereuses de l'appareil.

Avant de raccorder une interface de communication portative en atmosphère explosive, s'assurer que les instruments dans la boucle sont installés conformément aux consignes de câblage de sécurité intrinsèque ou non incendiaires en vigueur sur le site.

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

Eviter de toucher les fils et les bornes.

S'assurer que l'alimentation principale du Concentrateur de terrain est coupée et que les câbles vers toute autre source d'alimentation sont déconnectés ou hors tension lors du câblage de la jauge.

3.2 INSTALLATION MÉCANIQUE

3.2.1 Consignes d'installation

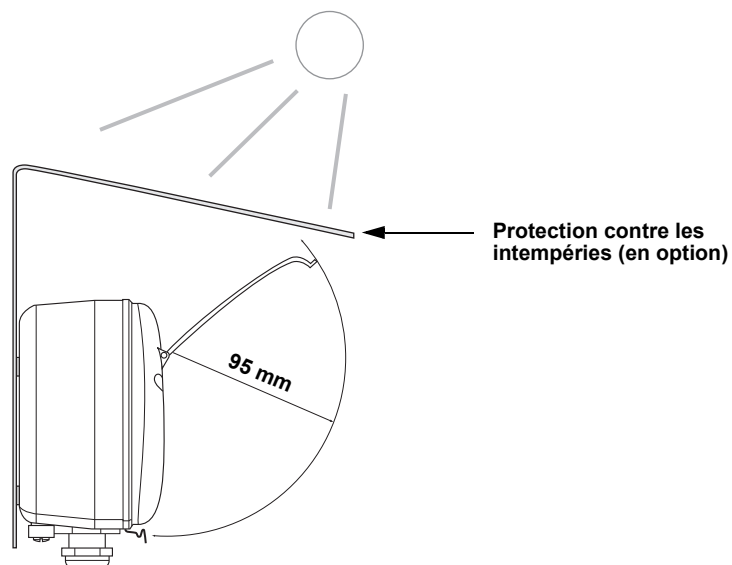
L'indicateur graphique local Rosemount 2230 peut être installé soit sur le toit du réservoir, soit au pied du réservoir pour une lecture flexible et pratique des données de jaugeage.

Le 2230 est conçu pour être monté sur une plaque, un mur ou un tuyau. L'indicateur se fixe à la plaque à l'aide de quatre vis M4. Il est important de prévoir un dégagement suffisant pour permettre l'ouverture du couvercle qui protège l'indicateur LCD contre l'exposition aux rayons du soleil.

Respecter les indications suivantes pour trouver un emplacement d'installation adapté pour l'indicateur graphique local Rosemount 2230 :

- Installer le 2230 à un endroit où il est protégé contre l'éclairage direct du soleil. Cela permettra de limiter l'exposition au rayonnement ultraviolet (UV) et de prolonger la durée de vie de l'indicateur LCD.
- S'il est impossible de protéger le 2230 contre l'éclairage et le rayonnement UV du soleil, il est recommandé de fermer le couvercle de protection contre les intempéries (voir « Composants du 2230 », page 2-2) entre chaque utilisation de l'indicateur graphique local.
- Une disposition de protection contre les intempéries est disponible en option pour renforcer la protection du 2230.
- Lors de l'installation de l'indicateur 2230, veillez à prévoir un dégagement suffisant pour permettre l'ouverture du couvercle (voir Figure 3-1).

Figure 3-1. Dégagement nécessaire pour l'ouverture du couvercle



3.2.2 Installation de l'indicateur graphique

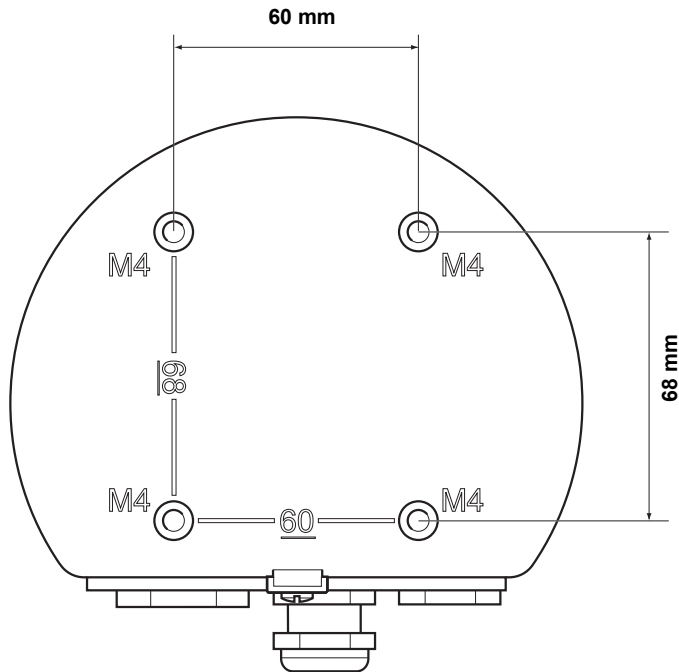
L'indicateur graphique local Rosemount 2230 est destiné à être monté sur une plaque, un mur ou un tuyau.

Montage sur une plaque

L'indicateur 2230 peut être monté sur une plaque en fixant quatre vis M4 au dos de l'appareil. Pour monter le 2230, procéder comme suit :

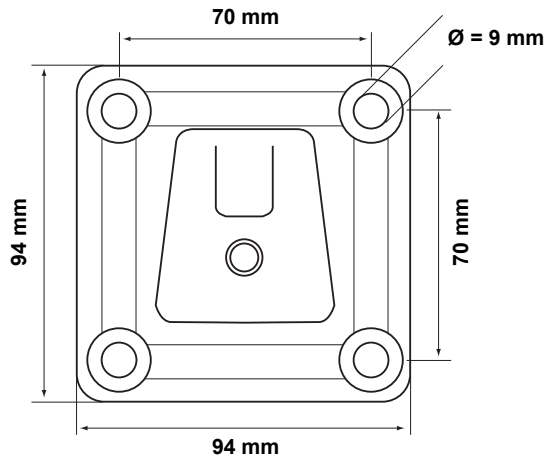
1. Percer quatre trous dans la plaque conformément à la configuration de perçage au dos de l'indicateur 2230, comme illustré Figure 3-2.
2. Fixer le 2230 à la plaque à l'aide des vis M4. Les vis M4 qui sont fournies avec l'indicateur 2230 peuvent être utilisées tant que l'épaisseur de la plaque ne dépasse pas 5 mm.

Figure 3-2. Configuration des trous de montage

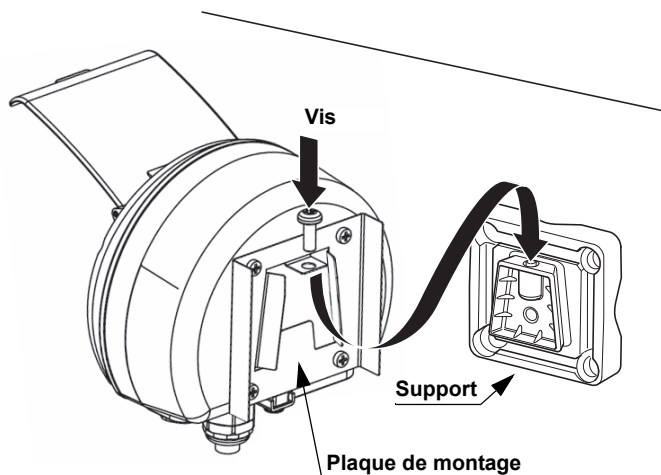


Montage mural avec support

L'indicateur graphique local Rosemount 2230 peut être monté sur un mur en utilisant le kit de montage fourni en option par Rosemount Tank Gauging.



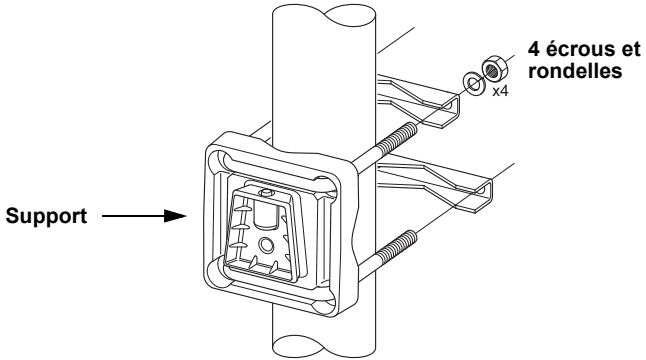
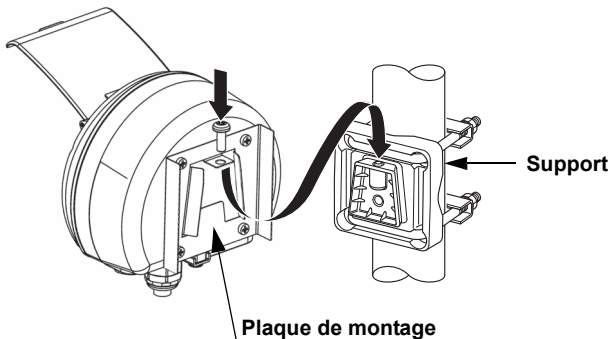
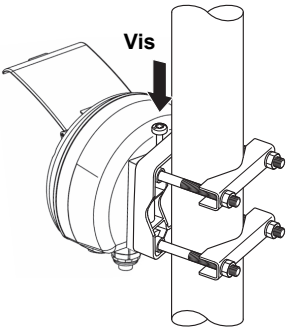
1. Monter le support sur la paroi à l'aide de quatre vis M8 et de rondelles plates.
Nota : Les vis à tête fraisée ne sont pas adaptées.



2. Fixer la plaque de montage à l'arrière du boîtier du 2230.
3. Fixer l'indicateur 2230 au support sur le mur et serrer la vis d'arrêt.

Montage sur tuyau

Le 2230 peut être monté sur des tuyaux de diamètre compris entre 33 et 60 mm en utilisant le kit de montage fourni en option par Rosemount Tank Gauging.

	<ol style="list-style-type: none">1. Fixer le support au tuyau.2. S'assurer que le 2230 est orienté de façon à ce que l'indicateur soit clairement visible et de manière à faciliter le câblage.3. Serrer les écrous. Appliquer un couple de serrage modéré pour éviter tout risque de rupture du support.
	<ol style="list-style-type: none">4. Fixer la plaque de montage à l'arrière du boîtier du 2230.5. Fixez le 2230 au support en le faisant coulisser du haut vers le bas.
	<ol style="list-style-type: none">6. Consolider la fixation du 2230 au support en serrant la vis d'arrêt.

3.3 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

3.3.1 Entrées de câble

Le boîtier électronique comporte trois entrées, deux M20×1,5 et une M25×1,5 (des adaptateurs sont disponibles en option pour deux entrées ½-4 NPT et une ¾-NPT). Des adaptateurs Minifast et Eurofast sont également disponibles en option. Procéder aux raccordements sont effectués conformément aux codes électriques en vigueur sur le site.

Veiller à obturer hermétiquement les entrées inutilisées pour éviter toute pénétration d'humidité et d'agents polluants à l'intérieur du boîtier électronique.

REMARQUE :

Utiliser le bouchon métallique inclus pour sceller l'entrée non utilisée. Les bouchons en plastique montés à la livraison n'assurent pas une étanchéité suffisante !

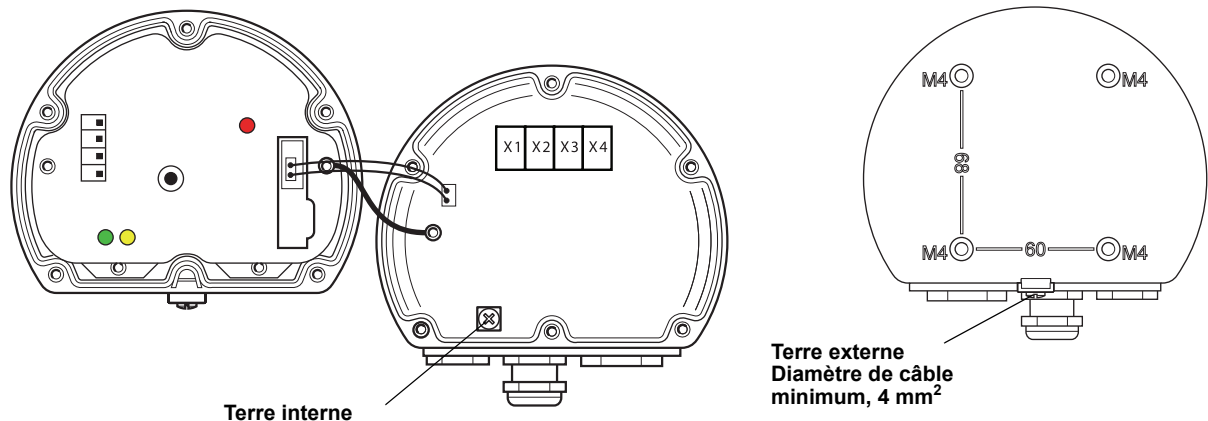
3.3.2 Mise à la terre

Le boîtier doit toujours être mis à la masse conformément aux codes électriques nationaux et locaux. Le non-respect de cette consigne peut altérer la protection assurée par l'équipement. La méthode la plus efficace consiste à relier le boîtier directement à la terre par une connexion d'impédance minimale.

Une vis de mise à la terre externe est prévue au bas du boîtier (voir Figure 3-3) et une vis de mise à la terre interne à l'intérieur du boîtier (voir Figure 3-5).

La vis de mise à la terre internes sont identifiées par un symbole de terre : \oplus .

Figure 3-3. Vis de mise à la terre



REMARQUE :

En cas de mise à la terre de l'indicateur à l'aide d'un conduit fileté, s'assurer que la connexion offre une impédance suffisamment faible.

Mise à la terre – Bus de terrain FieldBus FOUNDATION™

Les fils de signal du segment de bus de terrain ne doivent pas être mis à la terre. Si l'un des fils de signal est mis à la terre, tout le segment de bus de terrain sera hors service.

Connexion par câble de garde

Pour protéger le segment de bus de terrain du bruit, les techniques de mise à la terre pour le câble de garde prévoient généralement un point de mise à la masse unique pour chaque câble de garde afin d'éviter la présence d'une boucle de terre. Le point de mise à la terre est généralement situé au niveau de l'alimentation (concentrateur de terrain Rosemount 2410).

Les appareils Raptor sont conçus pour une connexion « en cascade » des câbles de garde pour assurer un blindage continu sur tout le réseau Tankbus. La borne de câble de garde du 2230 n'est pas reliée à la terre. Elle assure uniquement la continuité électrique des câbles du Tankbus reliés en cascade.

3.3.3 Sélection de câbles pour le Tankbus

Il faut utiliser des câbles à paires torsadées blindées pour le Rosemount 2230 pour se conformer aux exigences de la spécification FISCO⁽¹⁾ et respecter la réglementation CEM. Le cas échéant, les câbles doivent être agréés pour utilisation en zone dangereuse. Aux Etats-Unis, des conduits antidéflagrants peuvent être utilisés à proximité du réservoir.

Nous recommandons du câble de section 0,75 mm² (18 AWG) pour faciliter le câblage. Il est toutefois possible d'utiliser des câbles de 22 AWG à 16 AWG (0,5 à 1,5 mm²) pour minimiser les risques de chute de tension aux bornes de l'indicateur 2230.

Les câbles Tankbus doivent être agréés pour une température de service minimale de 85 °C afin de satisfaire aux exigences applicables à tous les composants d'un système Raptor.

La spécification FISCO requiert que les câbles utilisés pour le Tankbus satisfassent aux paramètres suivants :

Tableau 3-1. Paramètres de câbles FISCO

Paramètre	Valeur
Résistance de boucle	15 Ω/km à 150 Ω/km
Inductance de boucle	0,4 mH/km à 1 mH/km
Capacitance	45 nF/km à 200 nF/km
Longueur maximale de chaque câble de dérivation	60 m pour les classes d'appareils IIC et IIB
Longueur maximale de chaque câble vertical	1000 m pour la classe d'appareils IIC et 1900 m pour la classe d'appareils IIB

3.3.4 Zones dangereuses

Lorsque le Rosemount 2230 est installé dans une zone dangereuse, respecter la réglementation nationale et locale et les exigences des certifications applicables (voir Annexe B : Certifications du produit).

3.3.5 Exigences relatives à l'alimentation

La Rosemount 2230 est alimenté par le concentrateur de terrain Rosemount 2410 via le bus de terrain à sécurité intrinsèque Tankbus. Le 2410 alimente le segment de bus de terrain à sécurité intrinsèque en faisant office d'alimentation FISCO sur le Tankbus (9–17,5 Vcc, insensible à la polarité).

Pour plus d'informations, voir le *Rosemount 2410 Reference Manual* (Manuel de référence Rosemount 2410), document n° 305030EN.

(1) Voir les documents CEI 61158-2 et CEI/TS 60079-27:2002.

3.3.6 Tankbus

Le système Raptor est facile à installer et à câbler. Les appareils peuvent être reliés en cascade, ce qui réduit le nombre de coupleurs de segments.

Dans un système Raptor, les appareils communiquent avec un concentrateur de terrain Rosemount 2410 par l'intermédiaire du Tankbus à sécurité intrinsèque. Le Tankbus est conforme à la spécification de bus de terrain Fielbus FOUNDATION FISCO⁽¹⁾. Le concentrateur de terrain Rosemount 2410 fait office d'alimentation pour les appareils de bus de terrain connectés au Tankbus.

Terminaison

Chaque extrémité d'un bus de terrain Fiedbus FOUNDATION doit être pourvue d'une terminaison. En général, on trouve une première terminaison au niveau de l'alimentation du bus de terrain et une seconde au niveau du dernier appareil du réseau de terrain.

REMARQUE :

Veiller à ce qu'il y ait **deux** terminaisons sur le bus de terrain.

Dans un système Raptor, le concentrateur de terrain Rosemount 2410 fait office d'alimentation. Dans la mesure où le 2410 est normalement le premier appareil dans le segment de bus de terrain, la terminaison intégrée est activée en usine.

D'autres appareils Raptor tels que la jauge de niveau à radar Rosemount 5900S, l'indicateur graphique local Rosemount 2230 et le transmetteur de température multipoint Rosemount 2240S sont également équipés de terminaisons intégrées qui peuvent facilement être activées en insérant un cavalier dans le bornier, le cas échéant.

Conception de segments

Un certain nombre de facteurs doivent être pris en considération pour concevoir un segment de bus de terrain FISCO. Le câblage doit se conformer aux exigences FISCO telles que définies à la section « Sélection de câbles pour le Tankbus », page 3-7.

Il faut également s'assurer que la somme du courant consommé par les différents appareils de terrain en fonctionnement ne dépasse pas la capacité de sortie du concentrateur de terrain Rosemount 2410. Le concentrateur de terrain 2410 peut fournir 250 mA. Par conséquent, pour fixer le nombre d'appareils de terrain, il faut veiller à ce que leur consommation totale soit inférieure à 250 mA.

Par ailleurs, la tension aux bornes de tous les appareils de terrain doit être d'au moins 9 V. Par conséquent, il faut tenir compte des baisses de tension sur les câbles du bus de terrain.

Les distances sont normalement assez courtes entre le concentrateur de terrain Rosemount 2410 et les appareils de terrain du réservoir. Il est très souvent possible d'utiliser les câbles existants dès lors que les exigences FISCO sont satisfaites (voir « Sélection de câbles pour le Tankbus », page 3-7).

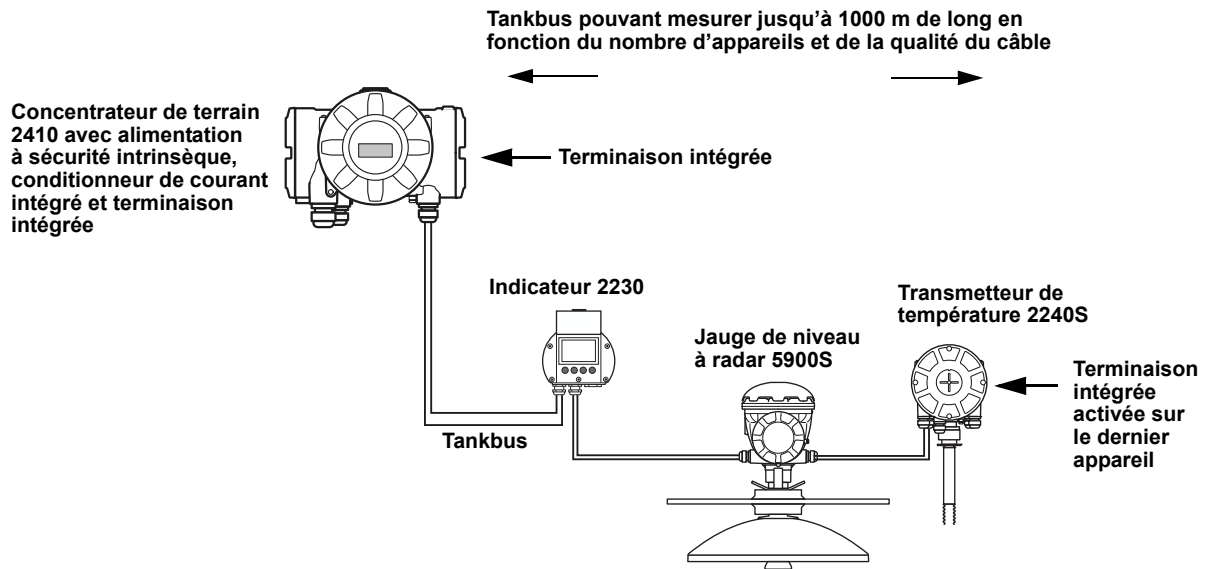
Pour plus d'informations sur la conception de segments pour un système Raptor, se reporter au chapitre « Tankbus » du guide *Rosemount 2410 Reference Manual* (Manuel de référence Rosemount 2410), document n° 305030EN.

(1) FISCO=Fieldbus Intrinsically Safe Concept (Concept de bus de terrain à sécurité intrinsèque)

3.3.7 Installations types

L'exemple ci-dessous (Figure 3-4) illustre un système Raptor avec des terminaisons aux deux extrémités du segment de bus de terrain, tel que requis dans un système de bus de terrain FOUNDATION Fieldbus. Dans ce cas, les terminaisons sont activées sur le concentrateur de terrain Rosemount 2410 et sur un appareil de terrain Raptor situé à l'extrémité du segment de réseau.

Figure 3-4. Exemple de connexion Tankbus pour un seul réservoir



La distance maximale entre le concentrateur de terrain 2410 et les appareils de terrain du réservoir dépend du nombre d'appareils connectés au Tankbus et de la qualité des câbles.

Pour plus d'informations sur le choix du câble, sur le budget d'alimentation et sur le Tankbus Raptor, voir le chapitre « Electrical Installation » (Installation électrique) du guide (en anglais) *Rosemount 2410 Reference Manual* (Manuel de référence Rosemount 2410), document n° 305030EN.

Voir aussi la section « Typical installations » (Installations types) du manuel *Rosemount 2410 Reference Manual* (Manuel de référence Rosemount 2410), document n° 305030EN, pour d'autres exemples d'installations de systèmes Raptor.

3.3.8 Câblage

Utiliser la procédure de câblage suivante pour le Rosemount 2230 :

1. Dévisser et retirer les six vis à l'avant de l'indicateur.
2. Retirer le capot en procédant avec précaution. Veiller à ne pas abîmer le ressort d'arrêt pour le couvercle de protection contre les intempéries (voir la section « Composants du 2230 », page 2-2).

REMARQUE :

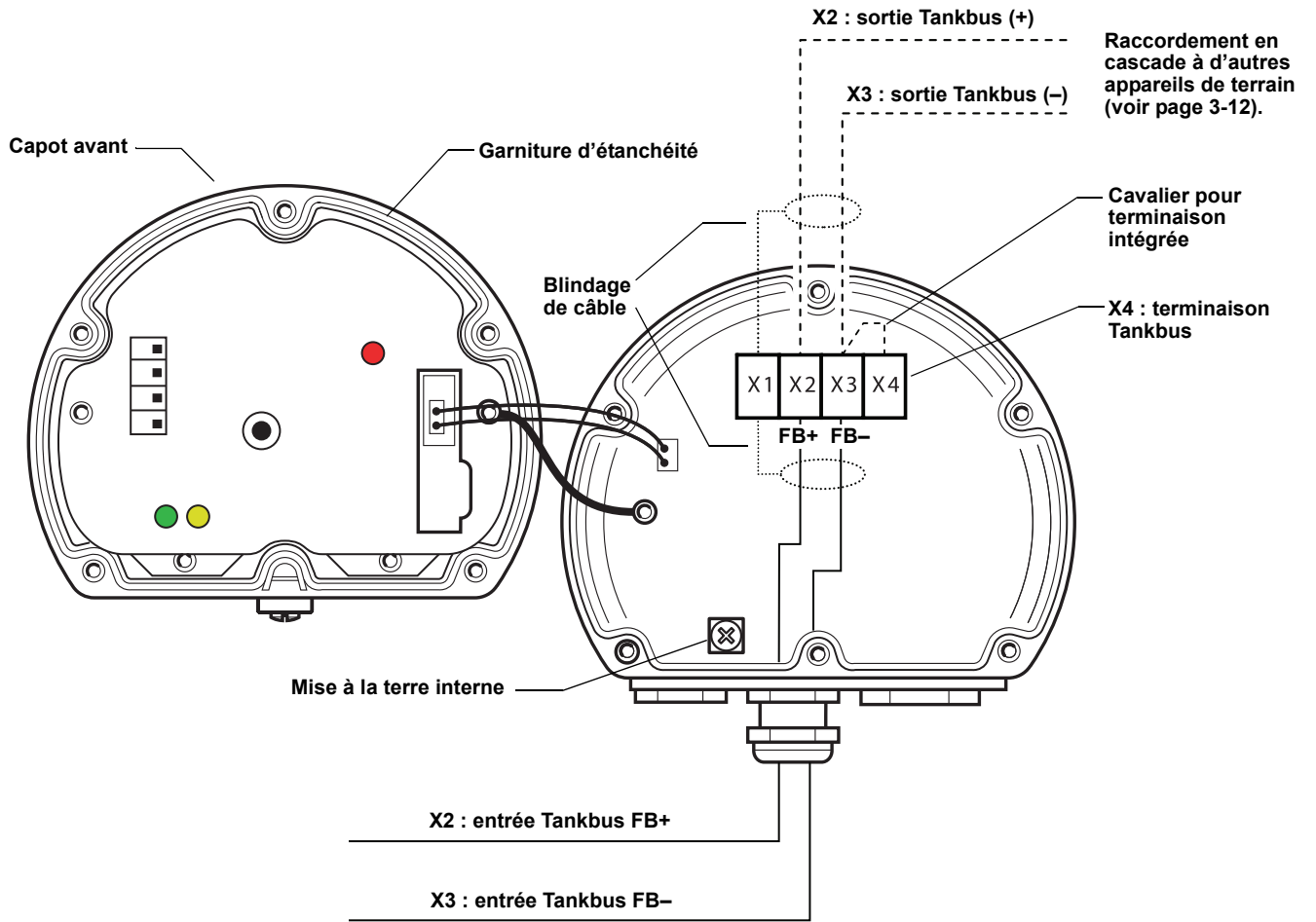
Ne pas débrancher les câbles entre l'indicateur et la carte imprimée. S'assurer que le compartiment est protégé contre la pénétration d'eau en cas de pluie.

3. Faire passer le câble du Tankbus à travers le presse-étoupe.
4. Connecter les fils du câble Tankbus aux terminaisons **X2** et **X3** comme illustré figure 3-5 à la page 3-11. S'assurer que le fil de positif est connecté à la borne marquée **FB+** et le fil négatif à la borne **FB-**.
5. Raccorder le blindage de câble à la borne de boucle de blindage (X1).
6. Si l'indicateur 2230 est le dernier appareil sur le Tankbus, connecter un cavalier pour activer la terminaison intégrée. Pour plus d'informations sur les terminaisons, voir la section « Tankbus », page 3-8.
7. Remettre le capot en place. S'assurer que la garniture et le dispositif de blocage prévus pour le couvercle de protection contre les intempéries sont bien en place.
8. Serrer fermement les six vis du capot avant.

REMARQUE :

Vérifier que les joints toriques et les embases sont en bon état avant de monter le capot, afin de respecter le niveau d'étanchéité spécifié. Les mêmes exigences s'appliquent aux entrées et sorties de câble (ou aux bouchons). Les câbles doivent être fixés correctement aux presse-étoupes.

Figure 3-5. Raccords câblés du 2230



Raccordement en cascade

Vous pouvez utiliser l'option de raccordement en cascade pour connecter le Rosemount 2230 à d'autres appareils de terrain sur le Tankbus Raptor :

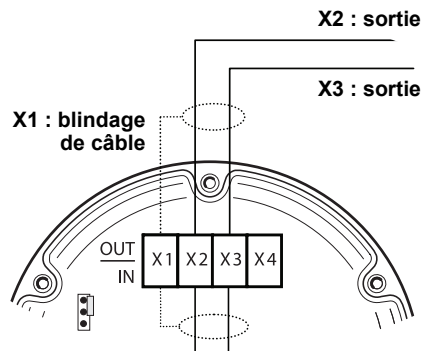
1. Dévisser et retirer les six vis à l'avant de l'indicateur Rosemount 2230. Retirer le capot en procédant avec précaution. Veiller à ne pas abîmer le ressort d'arrêt prévu pour le couvercle de protection contre les intempéries.

REMARQUE :

Ne pas débrancher les câbles entre l'indicateur et la carte imprimée.

2. Déconnecter le cavalier de terminaison de la borne X3, comme illustré figure 3-5 à la page 3-11.
3. Acheminer le nouveau câble Tankbus à l'intérieur du compartiment du 2230 via un presse-étoupe adapté.
4. Connecter les fils Tankbus sortants aux bornes de sortie X2 et X3 comme illustré Figure 3-6.

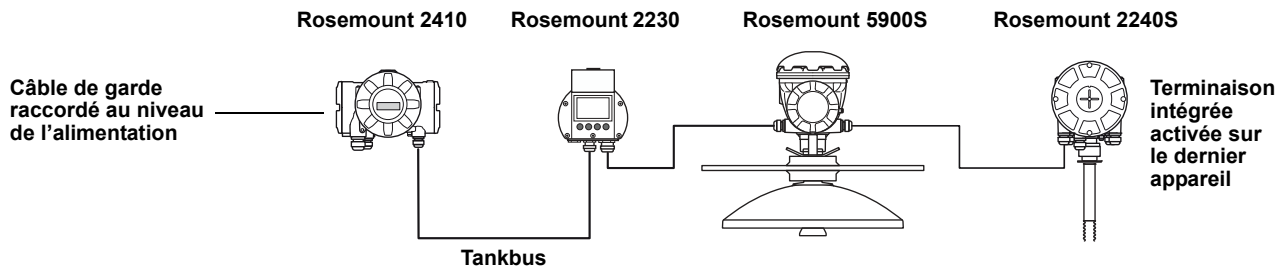
Figure 3-6. Câblage en cascade



5. Raccorder le blindage de câble à la borne X1.
6. Remettre le capot en place. S'assurer que la garniture et le dispositif de blocage prévus pour le couvercle de protection contre les intempéries sont bien en place.
7. Serrer fermement les six vis du capot avant.

Figure 3-7. Schéma de câblage du Rosemount 2230

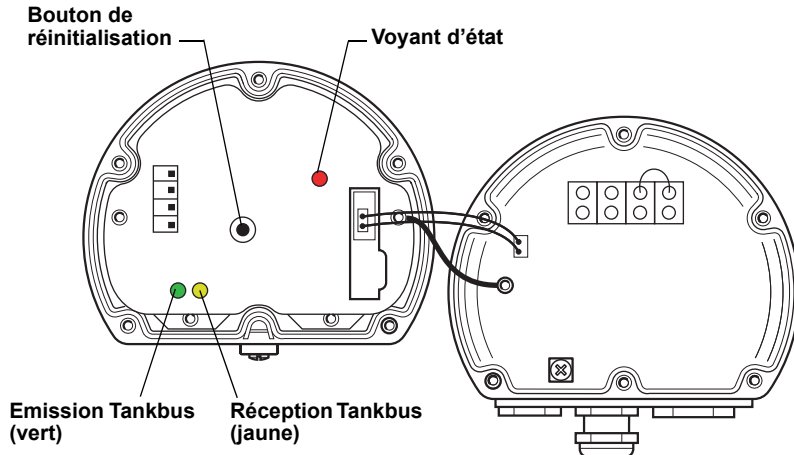
Comme illustré Figure 3-7, il est possible de raccorder le Rosemount 2230 en cascade à d'autres appareils de terrain via le Tankbus.



3.4 VOYANTS ET BOUTON DE RÉINITIALISATION

Le Rosemount 2230 est muni de trois voyants qui signalent l'activité de communication et l'état.

Figure 3-8. Voyants DEL



Voyant d'état

Le voyant d'état indique les codes d'erreur au moyen de différentes séquences de clignotement. En fonctionnement normal, il clignote toutes les deux secondes. En cas d'erreur, il clignote selon un rythme qui correspond à un code d'erreur, suivi par une pause de cinq secondes. Cette séquence se répète en continu (pour plus d'informations, voir la section « Signalisation d'erreurs », page 5-6).

Voyants de communication

L'activité de communication du Tankbus est signalée par une paire de voyants, comme illustré Figure 3-8. Ces voyants permettent de contrôler l'activité de communication lors de la connexion des câbles Tankbus.

Bouton de réinitialisation

Le bouton de réinitialisation permet de forcer le redémarrage de l'indicateur Rosemount 2230. Le redémarrage du 2230 a le même effet que de le mettre successivement hors et sous tension.

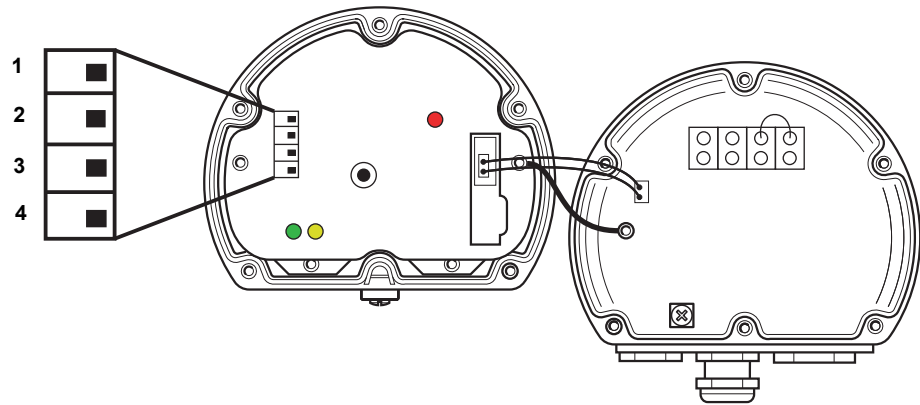
L'option de redémarrage (Restart) connecte l'indicateur Rosemount 2230 au concentrateur de terrain Rosemount 2410 et lance les tests au démarrage du logiciel et du matériel.

3.5 SÉLECTEURS

3.5.1 Sélecteurs DIP

Le Rosemount 2230 est équipé de quatre sélecteurs DIP, comme illustré Figure 3-9.

Figure 3-9. Sélecteurs DIP



Les sélecteurs permettent de contrôler les paramètres suivants :

Tableau 3-2. Sélecteurs DIP du Rosemount 2230

Numéro	Nom	Description
1	Simulation	Active la simulation pour tester le 2230 dans des systèmes FF ouverts.
2	Protection en écriture	Active la protection en écriture des données de configuration.
3	Réservé	Non utilisé
4	Réservé	Non utilisé

REMARQUE :

La configuration manuelle permet d'outrepasser le paramétrage des sélecteurs.

Sélecteur de simulation

Le sélecteur de simulation sert à simuler des valeurs de mesure en provenance des réservoirs. Il repasse de la position « ON » (activé) à la position « OFF » (désactivé) après la mise sous tension de l'indicateur. Cette fonctionnalité permet d'éviter que le transmetteur ne reste verrouillé en mode de simulation.

Sélecteur de protection en écriture

Le sélecteur de protection en écriture sert à protéger le Rosemount 2230 contre le risque de modification accidentelle de la configuration actuelle.

3.6 TEMPÉRATURE AMBIANTE

Le Rosemount 2230 est équipé d'une sonde de température pour mesurer la température ambiante. La température peut être affichée sur l'indicateur local et dans le logiciel TankMaster.

Section 4 Configuration et utilisation

4.1	Consignes de sécurité	page 4-1
4.2	Introduction	page 4-2
4.3	Arborescence de menus	page 4-5
4.4	Menu principal	page 4-6
4.5	Menu de sélection d'affichage	page 4-7
4.6	Menu Options	page 4-8
4.7	Menu Service	page 4-15

4.1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les procédures et instructions décrites dans ce chapitre peuvent nécessiter des précautions spéciales pour assurer la sécurité du personnel réalisant les opérations. Les informations indiquant des risques potentiels sont signalées par un symbole d'avertissement (⚠). Lire les consignes de sécurité suivantes avant d'exécuter toute opération précédée de ce symbole.

⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect de ces recommandations relatives à l'installation et à l'entretien peut provoquer des blessures graves, voire mortelles :

Veiller à ce que seul un personnel qualifié effectue l'installation.

N'utiliser l'équipement que de la façon spécifiée dans ce guide. Le non-respect de cette consigne peut altérer la protection assurée par l'équipement.

Ne pas effectuer d'entretien autre que celui indiqué dans les instructions d'utilisation, sauf si le personnel est qualifié pour le réaliser.

⚠ AVERTISSEMENT

Toute explosion peut provoquer des blessures graves, voire mortelles :

Vérifier que le milieu de fonctionnement de l'indicateur correspond aux certifications de zones dangereuses de l'appareil.

Avant de raccorder une interface de communication portative en atmosphère explosive, s'assurer que les instruments dans la boucle sont installés conformément aux consignes de câblage de sécurité intrinsèque ou non incendiaires en vigueur sur le site.

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

4.2 INTRODUCTION

Ce chapitre donne des informations sur la configuration et l'utilisation de l'indicateur graphique local *Rosemount 2230*.

Pour plus d'informations sur l'utilisation du logiciel TankMaster WinSetup pour configurer le 2230, se reporter à la section *Manuel de configuration du système Raptor (document n° 300510EN)*.

4.2.1 Indicateur graphique local 2230

Le *Rosemount 2230* est un indicateur graphique local destiné à être utilisé pour visualiser les données de jaugeage de réservoirs dans des environnements difficiles. Il inclut des fonctionnalités de réglage de contraste, de rétroéclairage, de prise en charge multilingue et de signalisation des erreurs de communication.

Les quatre touches programmables vous permettent de parcourir les différents menus et de sélectionner diverses fonctions de visualisation de données et de maintenance.

Menu : ouvre le menu principal pour accéder aux différentes options de configuration de l'indicateur 2230.

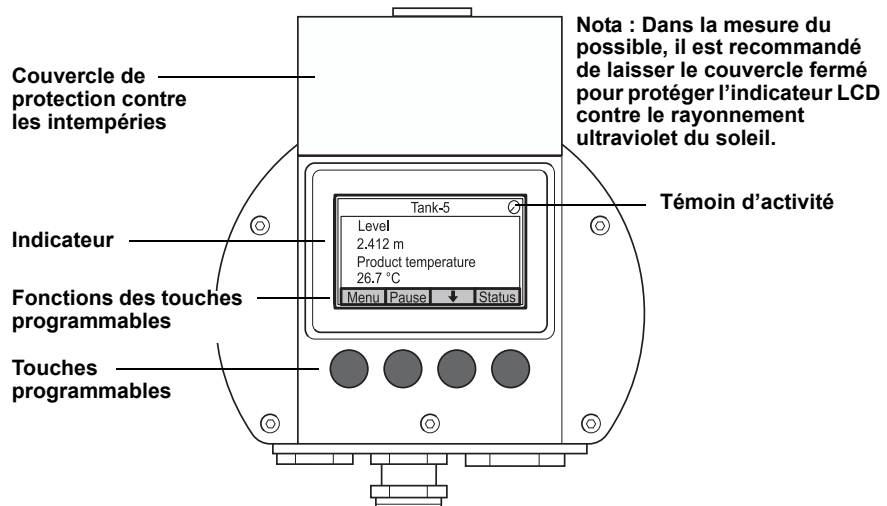
Pause : bloque le basculement d'une variable de mesure à l'autre tant que le bouton de reprise (Resume) n'est pas actionné.

Flèche Bas : permet de faire défiler la liste des variables de mesure et des réservoirs.

Statut : permet de visualiser le statut actuel de la variable de mesure présentée. Voir aussi la section « Informations relatives au statut », page 5-11.

Un symbole dans l'angle supérieur droit de l'indicateur indique que le 2230 est en service et qu'il communique avec le Tankbus.

Figure 4-1. Indicateur Rosemount 2230



Le *Rosemount 2230* est alimenté en électricité par le Tankbus (voir la section « Exigences relatives à l'alimentation », page 3-7).

Réglage du contraste d'affichage

Le 2230 règle automatiquement le contraste d'affichage de façon optimale en fonction de la température ambiante. Il est possible de régler le contraste manuellement si l'on souhaite un réglage plus fin. Pour augmenter le contraste d'affichage, appuyez simultanément sur les deux boutons de droite. Pour réduire le contraste, appuyez simultanément sur les deux boutons de gauche. Il faut 10 secondes environ pour passer du niveau de contraste minimal au niveau maximal.

Il est également possible de régler le contraste à l'aide de l'option de menu correspondante : <Menu><Service><Réglage de Contraste>.

4.2.2 Témoin d'activité et d'alarme

L'indicateur *Rosemount 2230* affiche un symbole d'avertissement pour signaler des valeurs de mesure simulées ou manuelles, comme illustré Figure 4-2 et Figure 4-3.

Figure 4-2. Valeur simulée ou manuelle

Les valeurs de mesure manuelles ou simulées sont signalées par un symbole d'alarme, comme illustré Figure 4-2.

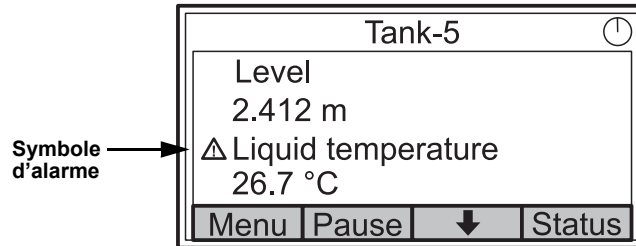


Figure 4-3. Valeur non valide

En cas de données de mesure non valides, le symbole d'alarme s'affiche et aucune donnée n'apparaît dans la zone d'affichage de la valeur de mesure, comme illustré Figure 4-3.

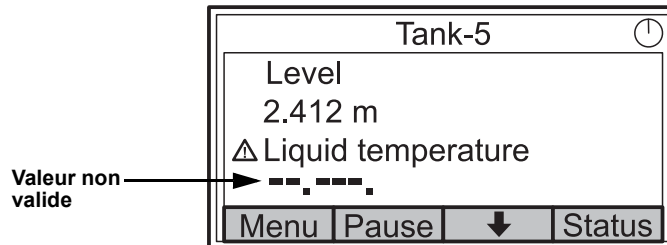
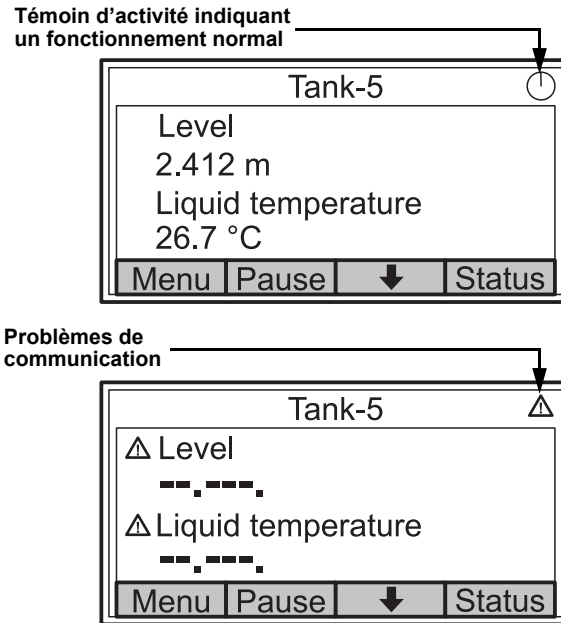


Figure 4-4. Témoin d'activité

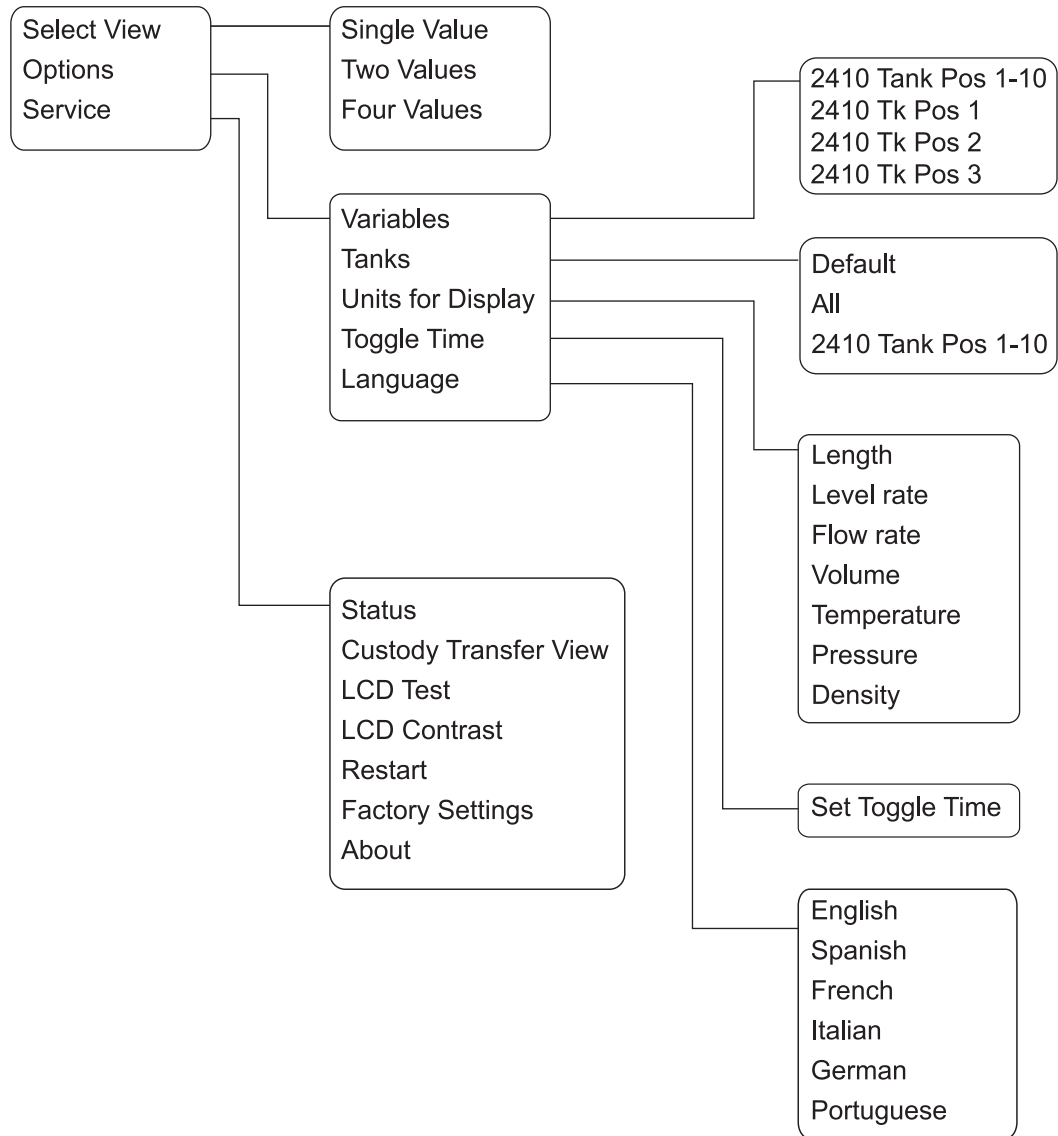
Le témoin d'activité tourne en continu pour indiquer que le 2230 fonctionne normalement. Un symbole d'alarme apparaît à la place en cas de problème de communication.



4.3 ARBORESCENCE DE MENUS

Le *Rosemount 2230* vous permet de naviguer dans la structure de menus, comme illustré Figure 4-5.

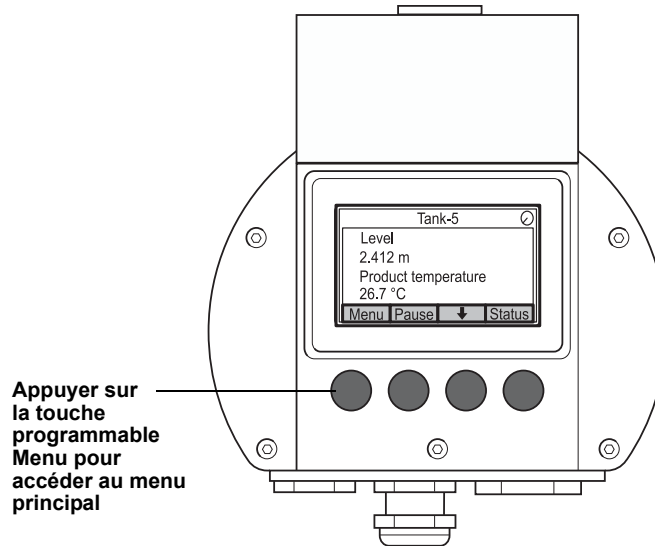
Figure 4-5. Arborescence de menus Rosemount 2230



4.4 MENU PRINCIPAL

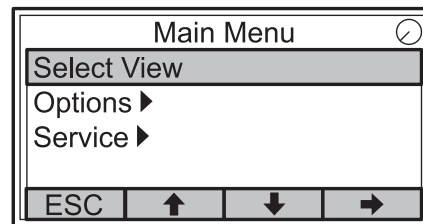
En mode de fonctionnement normal, l'indicateur *Rosemount 2230* est en mode Affichage et il affiche les valeurs de mesure actuelles pour les réservoirs sélectionnés. En cas d'alarme, un symbole graphique apparaît à l'écran.

Figure 4-6. Indicateur graphique local Rosemount 2230 en mode Affichage



Pour passer du mode Affichage au menu principal, appuyer sur la touche programmable **Menu** à gauche.

Figure 4-7. Menu principal



Le menu principal comporte les options suivantes :

Sélectionner affichage qui permet de sélectionner le mode d'affichage préféré (voir la section « Menu de sélection d'affichage », page 4-7).

Options qui permet de sélectionner les variables et les réservoirs à afficher, ainsi que les unités de mesure, la fréquence de basculement et la langue (voir la section « Menu Options », page 4-8).

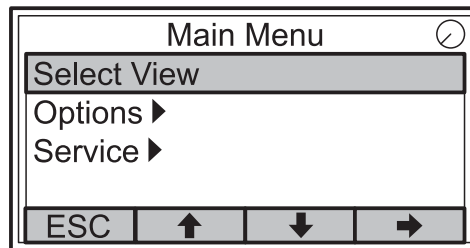
Service qui comprend les fonctions Statut, Vue Transfert fiduciaire, Test LCD, Redémarrage et Paramètres d'usine. Il inclut également la fonction A propos de, qui indique la version de logiciel actuelle (voir la section « Menu Service », page 4-15).

4.5 MENU DE SÉLECTION D’AFFICHAGE

Le menu de sélection d’affichage permet de spécifier le nombre de valeurs de mesure à présenter en mode Affichage. Pour configurer le menu de sélection d’affichage, procéder comme suit :

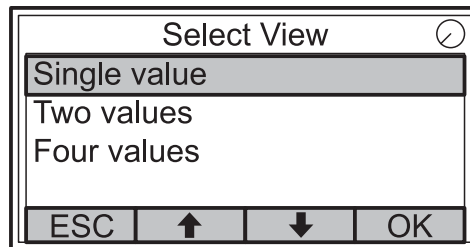
1. En mode Affichage, appuyer sur le bouton <Menu> pour accéder au menu principal.

Figure 4-8. Menu principal



2. Sélectionner l’option de menu **Sélectionner affichage** à l’aide des touches programmables ↑ et ↓.
3. Appuyer sur la touche programmable →.

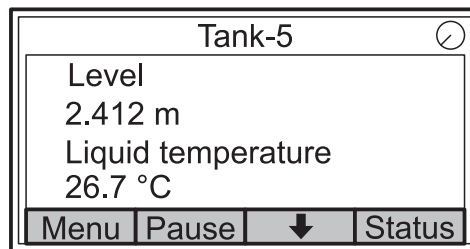
Figure 4-9. Menu de sélection d’affichage



4. Dans le menu de sélection d’affichage, utiliser les touches programmables Haut et Bas pour accéder à l’option voulue.
5. Appuyer sur la touche <OK> pour sélectionner l’option voulue. Le Rosemount 2230 repasse en mode Affichage.

Par exemple, l’option « Deux valeurs » présente une vue telle que celle illustrée Figure 4-10.

Figure 4-10. Exemple de configuration d’affichage avec deux valeurs



4.6 MENU OPTIONS

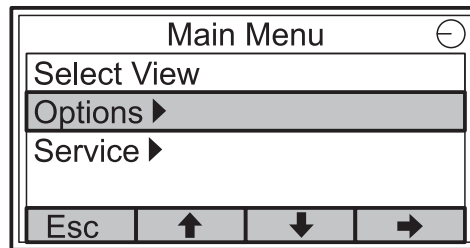
Le menu Options comporte les éléments suivants :

- Variables
- Réservoirs
- Unités d'affichage
- Fréquence de basculement
- Langue

Pour choisir un élément dans le menu Options, procéder comme suit :

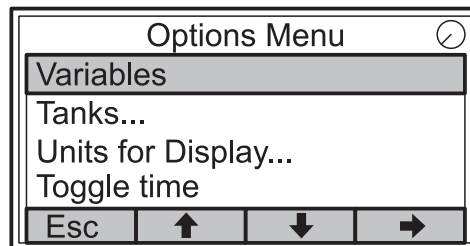
1. En mode Affichage, appuyer sur le bouton <Menu> pour ouvrir le menu principal.

Figure 4-11. Menu principal



2. Sélectionner le menu **Options** à l'aide des touches programmables ↑ et ↓.
3. Appuyer sur la touche programmable ➡.

Figure 4-12. Menu Options



4. Dans le menu Options, utiliser les touches programmables Haut et Bas pour accéder à l'élément de menu souhaité.
5. Appuyer sur la touche programmable ➡ pour passer dans le menu sélectionné.

4.6.1 Variables

Le menu de sélection de variables vous permet de choisir les variables à présenter en mode Affichage. Les options suivantes sont disponibles :

- **Pos. rés. 2410 1 à 10** permet de configurer un jeu commun de variables à afficher pour tous les réservoirs
- **Pos. rés. 2410 1, 2, 3...** permet de configurer les variables individuellement pour chaque réservoir

Pour la liste des variables disponibles, voir la section Tableau 4-1 à la page 4-10.

Menu de sélection de variables

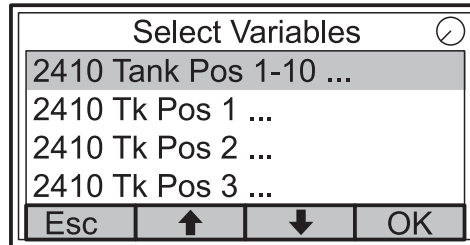
Le menu de sélection de variables vous permet de sélectionner les variables à afficher en mode Affichage. L'option « Pos. rés. 2410 1 à 10 » permet de spécifier un jeu commun de variables à utiliser pour tous les réservoirs connectés au même concentrateur de terrain 2410. Il est également possible de configurer des réservoirs individuellement en spécifiant un jeu unique de variables pour chaque réservoir. La configuration individuelle de chaque réservoir sera ajoutée à la configuration commune à tous les réservoirs.

Pour la liste des variables disponibles, voir la section Tableau 4-1 à la page 4-10.

Pour sélectionner des variables, procéder comme suit :

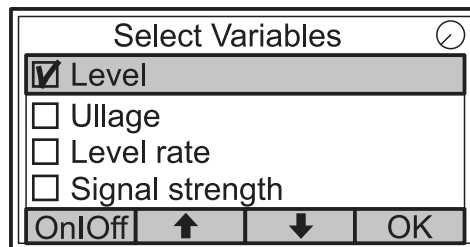
1. En mode Affichage, appuyer sur <Menu> <Options> <Variables>.

Figure 4-13. Menu de sélection de variables



2. Utiliser les touches programmables Haut et Bas pour naviguer jusqu'à l'option de position de réservoir 2410 souhaitée.
3. Appuyer sur la touche programmable <OK> pour passer dans la liste de sélection de variables.

Figure 4-14. Option Liste de sélection de variables



4. Dans la liste de sélection de variables, choisissez les variables à afficher en mode Affichage.
5. Une fois terminé, appuyer sur <OK> pour repasser en mode Affichage.

Tableau 4-1. Variables sélectionnables

Variable	Description
Niveau	Niveau de produit dans le réservoir affiché.
Volume mort	Le volume mort correspond à la distance entre point de référence du réservoir et la surface du produit.
Variation de niveau	Indique comment le niveau de produit varie dans le réservoir en cours de vidage ou de remplissage.
Puissance du signal	Puissance du signal de mesure de la jauge de niveau à radar.
Niveau d'eau libre	Niveau de l'eau au fond du réservoir. Disponible lorsqu'un capteur de niveau d'eau est connecté au réservoir.
Pression de vapeur	Pression de vapeur mesurée.
Pression hydraulique	Pression hydraulique mesurée.
Pression atmosphérique	Pression atmosphérique mesurée dans le réservoir.
Température ambiante	Température de l'air à l'extérieur du réservoir.
Température de vapeur	Température de la vapeur à l'intérieur du réservoir.
Température de liquide	Température du produit dans le réservoir.
Température de réservoir	Température moyenne du produit dans le réservoir.
Température 1 à 16	Température individuelle sur chaque point de détection de température sélectionné.
Masse volumique observée	Masse volumique réelle du produit dans le réservoir.
Masse volumique de référence	Masse volumique de référence telle que spécifiée à l'aide de l'outil de configuration.
Débit	Débit mesuré.
Volume total obs.	Volume total de produit observé dans le réservoir.
Déf. par l'utilis. 1 à 5	Variable de mesure personnalisée.
Pression médiane	Pression mesurée en provenance du transmetteur P2.
Hauteur de réservoir	Hauteur de référence du réservoir
Diff. de niveau	Différence entre deux niveaux de produit.

Sélection de variables dans TankMaster WinSetup

Il est également possible de configurer les variables à présenter en mode Affichage à l'aide du programme de configuration TankMaster WinSetup. Pour plus d'informations, consulter le Manuel de configuration du système Raptor (document n° 300510EN).

4.6.2 Sélection de réservoirs

Le menu de sélection de réservoirs vous permet de choisir les réservoirs à présenter en mode Affichage. Les options suivantes sont disponibles :

- **Par défaut**
- **Tous** pour afficher tous les réservoirs disponibles en mode Affichage
- **Pos. rés. 2410 1 à 10** pour choisir les réservoirs à présenter en mode Affichage

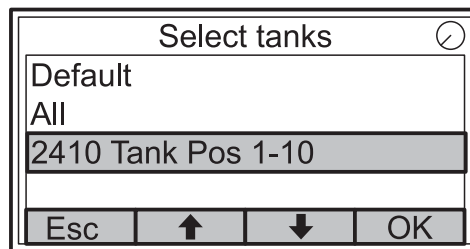
Position de réservoir 2410 1 à 10

L'option de menu *Pos. rés. 2410 1 à 10* permet de sélectionner les réservoirs à présenter en mode Affichage Il est possible d'afficher jusqu'à 10 réservoirs. Les réservoirs doivent avoir été configuré dans la base de données de réservoirs du concentrateur de terrain Rosemount 2410⁽¹⁾.

Pour sélectionner des réservoirs, procéder comme suit :

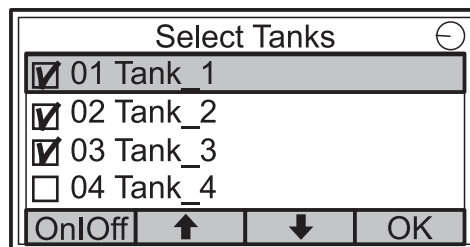
1. En mode Affichage, appuyer sur <Menu> <Options> <Réservoirs>.

Figure 4-15. Menu de sélection de réservoirs



2. Utiliser les touches programmables Haut et Bas pour naviguer jusqu'à l'option **Pos. rés. 2410 1 à 10**.
3. Appuyer sur la touche programmable <OK> pour passer dans la liste des réservoirs.

Figure 4-16. Option Liste de sélection de réservoirs



4. Utiliser les touches programmables Haut et Bas pour naviguer jusqu'au réservoir voulu.
5. Appuyer sur la touche programmable <On/Off> pour sélectionner le réservoir.
6. Une fois terminé, appuyer sur <OK> pour repasser en mode Affichage.

(1) Pour plus d'informations, consultez le guide Rosemount 2410 Tank Hub Reference Manual (Manuel de référence du concentrateur de terrain Rosemount 2410), document n° 300530EN.

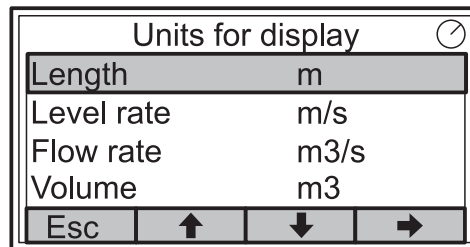
4.6.3 Unités d'affichage

Le menu des unités d'affichage présente les unités de mesure qui sont disponibles pour les variables affichées. Les unités de mesure disponibles sont répertoriées Tableau 4-2 à la page 4-13.

Pour modifier une unité de mesure, procéder comme suit :

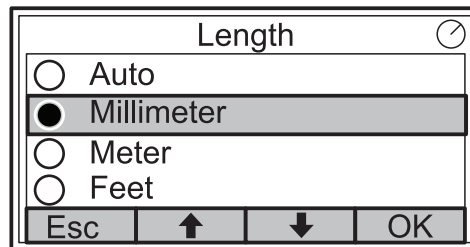
1. En mode Affichage, appuyer sur <Menu> <Options> <Unités d'affichage>.

Figure 4-17. Menu Unités d'affichage



2. Utiliser les touches programmables Haut et Bas pour naviguer jusqu'à l'option de variable souhaitée. Dans l'exemple ci-dessus, la variable Longueur a été choisie.
3. Appuyer sur la touche programmable ➡ pour passer dans la liste des options disponibles pour la variable sélectionnée.

Figure 4-18. Sélection d'une unité de longueur



4. Utiliser les touches programmables Haut et Bas pour naviguer jusqu'à l'unité de mesure voulue.
5. Appuyer sur la touche programmable <OK> pour sélectionner l'unité et revenir dans la liste des unités d'affichage.

Se reporter Tableau 4-2 pour une liste des unités de mesure disponibles.

Tableau 4-2. Unités de mesure disponibles pour le *Rosemount 2230*

Variable	Unités de mesure disponibles
Longueur	Les unités suivantes sont disponibles pour les variables Longueur et Volume mort : <ul style="list-style-type: none">• Millimètre• Mètre• Pied• Impérial 1/16
Variation de niveau	Les unités suivantes sont disponibles pour la variable Variation de niveau : <ul style="list-style-type: none">• Mètre/seconde• Mètre/heure• Pied/seconde• Pied/heure
Débit	Les unités suivantes sont disponibles pour la variable Débit : <ul style="list-style-type: none">• Mètre cube/heure• Baril/heure• Gallon US/heure• Gallon impérial/heure• Litre/minute
Volume	Les unités suivantes sont disponibles pour la variable Volume : <ul style="list-style-type: none">• Mètre cube• Baril• Gallon US• Gallon impérial• Litre
Température	Les unités suivantes sont disponibles pour la variable Température : <ul style="list-style-type: none">• Degrés Celsius• Degrés Fahrenheit• Kelvin
Pression	Les unités suivantes sont disponibles pour la variable Pression : <ul style="list-style-type: none">• Bar• Pascal• Kilopascal• Atmosphère• PSI• Absolue en bars• Effective en bars• Absolue en PSI• Effective en PSI
Masse volumique	Les unités suivantes sont disponibles pour la variable Masse volumique : <ul style="list-style-type: none">• Kilogramme/mètre cube• Kilogramme/litre• Degrés API
Tension	Millivolt

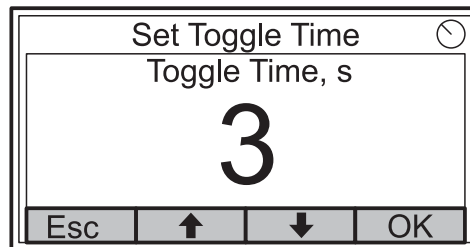
4.6.4 Fréquence de basculement

Le paramètre de fréquence de basculement définit l'intervalle de temps pendant lequel chaque valeur, ou ensemble de valeurs, est affiché à l'écran.

Pour définir la fréquence de basculement, procéder comme suit :

1. En mode Affichage, appuyer sur <Menu> <Options> <Fréquence de basculement>.

Figure 4-19. Définition de la fréquence de basculement



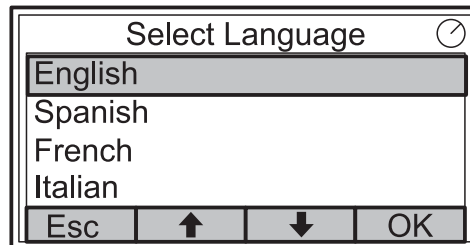
2. Utiliser les touches programmables Haut et Bas pour augmenter ou réduire la fréquence de basculement.
3. Appuyer sur la touche programmable <OK> pour sélectionner la valeur souhaitée et repasser en mode Affichage.

4.6.5 Langue

Pour définir la langue d'affichage, procéder comme suit :

1. Utiliser les touches programmables Haut et Bas pour naviguer jusqu'à l'option de langue souhaitée.

Figure 4-20. Paramétrage de la langue d'affichage



2. Appuyer sur la touche programmable <OK> pour sélectionner la langue souhaitée et repasser en mode Affichage.

4.7 MENU SERVICE

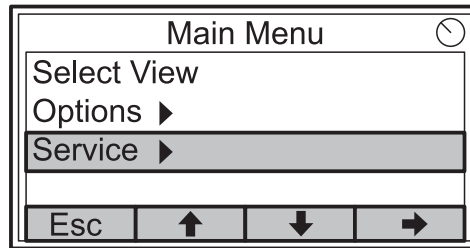
Le menu Service comporte les éléments suivants :

- Statut
- Vue Transfert fiduciaire
- Test LCD
- Réglage de contraste
- Redémarrage
- Paramètres d'usine
- A propos de

Pour choisir une option du menu Service, procéder comme suit :

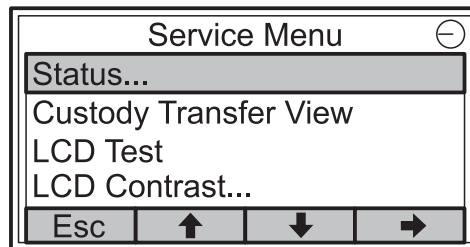
1. En mode Affichage, appuyer sur le bouton <Menu> pour ouvrir le menu principal.

Figure 4-21. Option Service du menu principal



2. Utiliser les touches programmables ↑ et ↓ pour accéder à l'option **Service**.
3. Appuyer sur la touche programmable ➡.

Figure 4-22. Menu Service



4. Utiliser les touches programmables Haut et Bas pour naviguer jusqu'à l'option de menu souhaitée.
5. Appuyer sur la touche programmable ➡ pour passer dans le menu sélectionné.

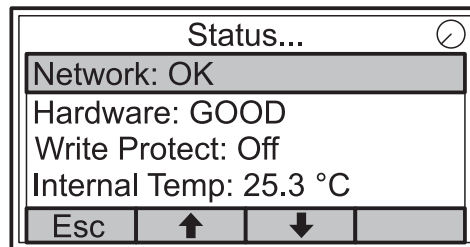
4.7.1 Statut

L'écran Statut présente le statut actuel du 2230. Différents messages d'erreur et avertissements peuvent apparaître en cas de défauts logiciels ou matériels. Pour plus d'informations, se reporter à la section « Dépannage », page 5-7.

Pour afficher les informations relatives au statut actuel, procéder comme suit :

1. En mode Affichage, appuyer sur <Menu> <Service> <Statut>.

Figure 4-23. Statut du Rosemount 2230



2. Appuyer sur <Esc> pour retourner dans le menu Service.

Se reporter à la section « Informations relatives au statut », page 5-2 pour plus d'informations sur les messages relatifs au statut.

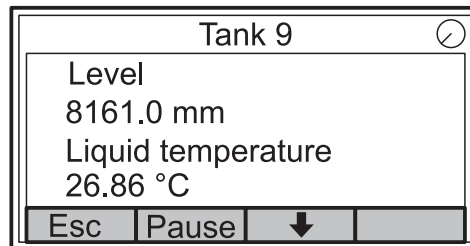
4.7.2 Vue Transfert fiduciaire

La vue Transfert fiduciaire présente le niveau et la température de liquide pour chaque réservoir.

Pour ouvrir la vue Transfert fiduciaire, procéder comme suit :

1. En mode Affichage, appuyer sur <Menu> <Service> <Transfert fiduciaire>.

Figure 4-24. Vue Transfert fiduciaire



2. Appuyer sur <Esc> pour repasser en mode Affichage.
3. Appuyer sur la touche <Pause> pour désactiver temporairement le basculement d'affichage.
4. Appuyer sur la touche Bas ↓ pour afficher le réservoir suivant.

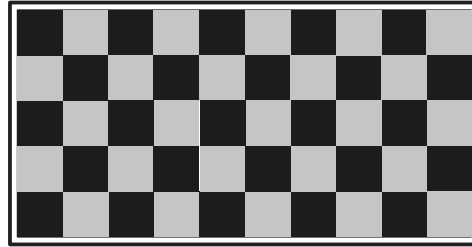
4.7.3 Test LCD

Dans le mode Test LCD, deux mires à damiers apparaissent pour tester l'ensemble de la zone d'affichage.

Pour ouvrir la vue Test LCD, procéder comme suit :

1. En mode Affichage, appuyer sur <Menu> <Service> <Test LCD>.

Figure 4-25. Test LCD



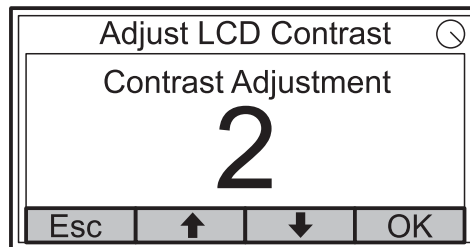
2. L'indicateur repasse en mode Affichage normal à l'issue du test.

4.7.4 Réglage de contraste

Pour régler le contraste d'affichage, procéder comme suit :

1. En mode Affichage, appuyer sur <Menu> <Service> <Réglage de contraste>.

Figure 4-26. Option de réglage de contraste



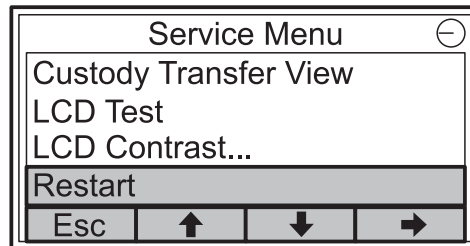
2. Utiliser les touches programmables Haut et Bas pour augmenter ou réduire le contraste d'affichage.
3. Appuyer sur la touche programmable <OK> pour sélectionner la valeur souhaitée et repasser en mode Affichage.

4.7.5 Redémarrage

Pour redémarrer le 2230, procéder comme suit :

1. En mode Affichage, appuyer sur <Menu> <Service>.

Figure 4-27. Option de redémarrage



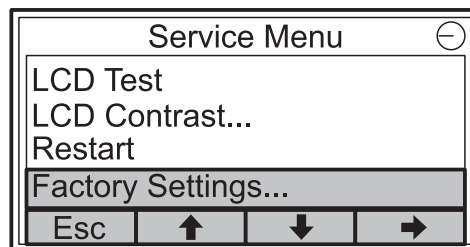
2. Sélectionner l'option Redémarrage et appuyer sur la touche programmable ➡. L'option de redémarrage connecte l'indicateur *Rosemount 2230* au concentrateur de terrain *Rosemount 2410* et lance les tests au démarrage du logiciel et du matériel.

4.7.6 Paramètres d'usine

Pour rétablir les paramètres d'usine du 2230, procéder comme suit :

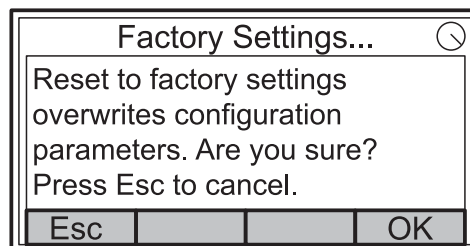
1. En mode Affichage, appuyer sur <Menu> <Service>.

Figure 4-28. Option Paramètres d'usine



2. Sélectionner l'option Paramètres d'usine et appuyer sur la touche programmable ➡.

Figure 4-29. Paramètres d'usine



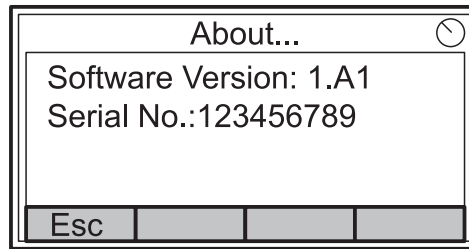
3. Appuyer sur la touche programmable <OK> pour rétablir les paramètres d'usine du 2230, ou appuyer sur la touche programmable <Esc> pour annuler.
4. Une fois les paramètres d'usine du *Rosemount 2230* rétablis, la configuration utilisateur est définitivement perdue.

4.7.7 A propos de

Pour afficher les informations sur l'indicateur graphique local, procéder comme suit :

1. En mode Affichage, appuyer sur <Menu> <Service>.
2. Sélectionner l'option A propos de, et appuyer sur la touche programmable ➡.

Figure 4-30. Révisions logicielles pour le Rosemount 2230



3. L'option « A propos de » présente la version de logiciel actuelle et le numéro de série du 2230.
4. Appuyer sur la touche programmable <Esc> pour retourner dans le menu Service.

Section 5 Maintenance et dépannage

5.1	Consignes de sécurité	page 5-1
5.2	Maintenance	page 5-2
5.3	Dépannage	page 5-7

5.1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les procédures et instructions décrites dans ce chapitre peuvent nécessiter des précautions spéciales pour assurer la sécurité du personnel réalisant les opérations. Les informations indiquant des risques potentiels sont signalées par un symbole d'avertissement (⚠). Lire les consignes de sécurité suivantes avant d'exécuter toute opération précédée de ce symbole.

⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect de ces recommandations relatives à l'installation et à l'entretien peut provoquer des blessures graves, voire mortelles :

Veiller à ce que seul un personnel qualifié effectue l'installation.

N'utiliser l'équipement que de la façon spécifiée dans ce guide. Le non-respect de cette consigne peut altérer la protection assurée par l'équipement.

Ne pas effectuer d'entretien autre que celui indiqué dans les instructions d'utilisation, sauf si le personnel est qualifié pour le réaliser.

⚠ AVERTISSEMENT

Toute explosion peut provoquer des blessures graves, voire mortelles :

Vérifier que le milieu de fonctionnement de l'indicateur correspond aux certifications de zones dangereuses de l'appareil.

Avant de raccorder l'interface de communication FF au sein d'une atmosphère explosive, s'assurer tous les instruments de la boucle sont installés conformément aux consignes de câblage de sécurité intrinsèque ou non incendiaire en vigueur sur le site.

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

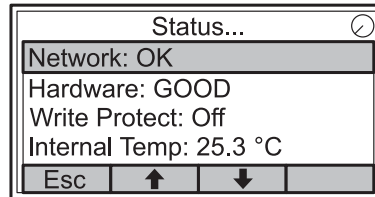
5.2 MAINTENANCE

5.2.1 Informations relatives au statut

L'écran Statut vous permet de contrôler le statut actuel du *Rosemount 2230*. Pour accéder à cet écran procéder comme suit :

1. En mode Affichage, appuyer sur <Menu> <Service> <Statut>.

Figure 5-1. Statut du Rosemount 2230



2. Utiliser les touches programmables ↑ et ↓ pour afficher les différents messages relatifs au statut.
3. Appuyer sur <Esc> pour retourner dans le menu Service.

Les différents messages relatifs au statut de l'indicateur 2230 sont répertoriés Tableau 5-1.

Tableau 5-1. Informations relatives au statut

Message relatif au statut
Réseau
Matériel
Protection en écriture
Température interne
Température maximale
Température minimale
Temps de fonctionnement
Dernier redémarrage

5.2.2 Consultation des registres d'entrée et de stockage

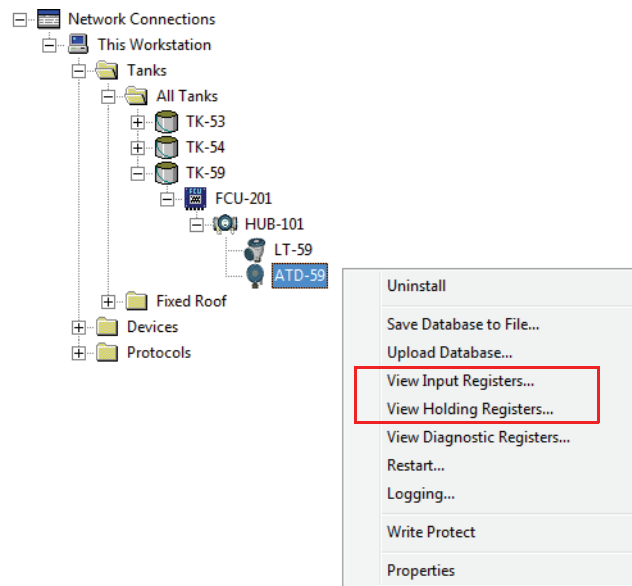
Les données mesurées sont stockées en permanence dans des les **registres d'entrée** du *Rosemount 2230*. Ils peuvent être utilisés pour vérifier que le Rosemount 2230 fonctionne correctement ainsi qu'à des fins de diagnostic avancé.

Les **registres d'entrée** stockent les différents paramètres de configuration servant à contrôler la présentation à l'écran.

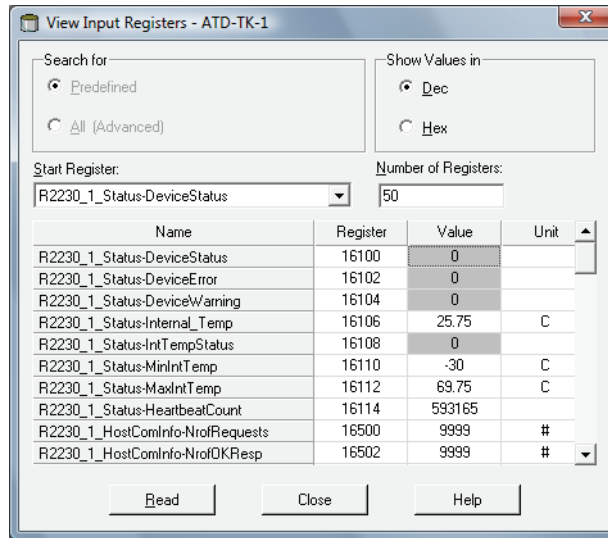
En utilisant l'outil de configuration TankMaster WinSetup, la plupart des registres de stockage peuvent être modifiés en saisissant simplement une nouvelle valeur dans le champ de saisie correspondant.

Pour consulter les registres d'entrée et de stockage du 2230, procéder comme suit :

1. Démarrer le programme TankMaster WinSetup.



2. Dans la fenêtre de l'espace de travail TankMaster WinSetup, cliquer avec le bouton droit de la souris sur l'icône de l'appareil ATD. L'appareil ATD représente tous les appareils hors jauges de niveau tels que l'indicateur 2230.
3. Choisir l'option d'affichage des registres d'entrée ou de stockage, ou sélectionner Appareils>Afficher les registres d'entrée/Afficher les registres de stockage, dans le menu Service.



4. L'option d'affichage **Prédéfini** répertorie une sélection de base de registres utiles.
5. Choisir le **Registre de début** voulu et indiquer le **Nombre de registres** à lire.
6. Cliquer sur le bouton **Lire** pour mettre à jour la colonne Valeur avec les valeurs de registre actuelles.

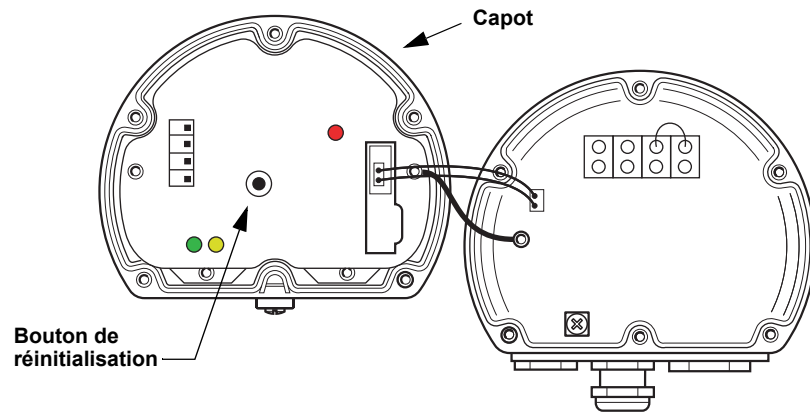
5.2.3 Redémarrage de l'indicateur 2230

Vous avez le choix entre les options suivantes pour redémarrer le Rosemount 2230 :

- sélectionner l'option de redémarrage dans le menu Service (voir « Redémarrage », page 4-18)
- appuyer sur le bouton de réinitialisation situé à l'intérieur du capot de l'indicateur (voir Figure 5-2)
- utiliser la commande de redémarrage dans TankMaster WinSetup (clic droit>Redémarrer)

L'option de redémarrage connecte l'indicateur *Rosemount 2230* au concentrateur de terrain *Rosemount 2410* et lance les tests au démarrage du logiciel et du matériel.

Figure 5-2. Bouton de réinitialisation



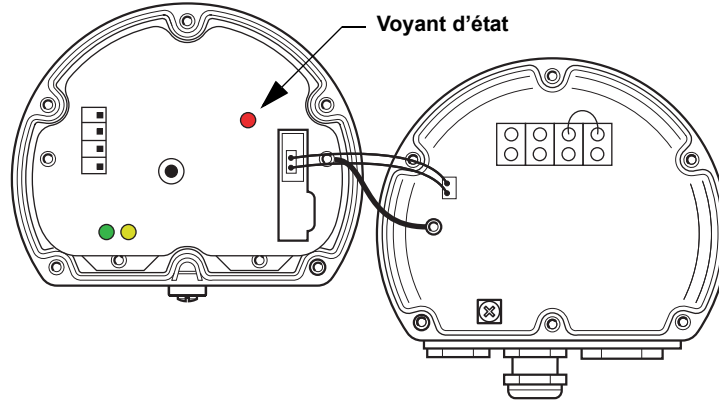
REMARQUE :

Vérifier que les joints toriques et les embases sont en bon état avant de monter le capot, afin de respecter le niveau d'étanchéité spécifié. Les câbles doivent être fixés correctement aux presse-étoupes.

5.2.4 Signalisation d'erreurs

Un voyant DEL situé à l'intérieur du capot du 2230 signale l'état de l'appareil à l'aide de différentes séquences de clignotement.

Figure 5-3. Indications d'erreur



En fonctionnement normal, le voyant clignote toutes les deux secondes. En cas d'erreur, il clignote selon un rythme qui correspond à un code d'erreur, suivi par une pause de quatre secondes. La séquence de clignotement se répète à l'infini.

Le voyant DEL peut indiquer les codes d'erreur suivants :

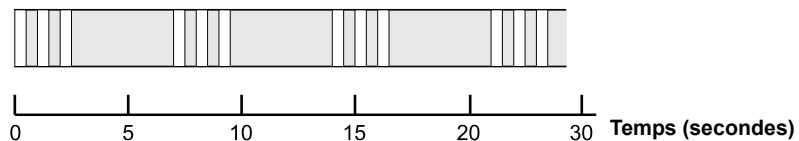
Tableau 5-2. Codes d'erreur indiqués par le voyant d'état

Code d'état indiqué par le voyant	Type d'erreur
0	Erreur RAM
1	Erreur FEPROM
2	Erreur HREG
3	Erreur logiciel
4	Autre erreur de mémoire
9	Erreur de température interne
11	Erreur de mesure

Pour plus d'informations sur les différents messages d'erreur, voir la section « Erreurs d'appareil », page 5-9.

Exemple

Le code d'erreur 3 est indiqué à l'aide de la séquence de clignotement suivante :



REMARQUE :

Seule la première erreur détectée est indiquée.

REMARQUE :

Vérifier que les joints toriques et les embases sont en bon état avant de monter le capot, afin de respecter le niveau d'étanchéité spécifié. Les câbles doivent être fixés correctement aux presse-étoupes.

5.3 DÉPANNAGE

Le Tableau 5-3 résume les opérations de maintenance et de dépannage suggérées pour résoudre les problèmes les plus fréquents.

Tableau 5-3. Tableau de dépannage pour l'indicateur Rosemount 2230

Symptôme	Cause possible	Mesure corrective
Pas de communication avec le Rosemount 2230	Câblage	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que les câbles sont correctement raccordés aux bornes • Vérifier la propreté des bornes • Vérifier l'isolation des fils pour s'assurer qu'il n'y a pas de mise à la masse • Vérifier qu'il n'y a pas plusieurs points de mise à la masse blindés • Vérifier que le blindage du câble est raccordé à la masse uniquement au niveau de l'alimentation (concentrateur de terrain 2410) • Vérifier que le blindage du câble est continu sur tout le réseau Tankbus • Vérifier que le blindage à l'intérieur du boîtier de l'instrument n'entre pas en contact avec le boîtier • Vérifier qu'il n'y a pas d'eau dans les conduits • Utiliser le câblage à paire torsadée blindé • Connecter les câbles avec des boucles de drainage • Vérifier le câblage du concentrateur de terrain 2410
	Terminaison Tankbus incorrecte	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier qu'il y a deux terminaisons sur le Tankbus. Normalement, la terminaison intégrée dans le concentrateur de terrain 2410 est activée. • Vérifier que les terminaisons sont placées aux deux extrémités du Tankbus
	Trop d'appareils sur le Tankbus	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que la consommation globale de courant des appareils sur le Tankbus est inférieure à 250 mA. Pour plus d'informations, voir le <i>Rosemount 2410 Reference Manual</i> (Manuel de référence Rosemount 2410), document n° 305030EN. • Retirer un ou plusieurs appareils du Tankbus. Le concentrateur de terrain 2410 prend en charge un seul réservoir. La version multi-réservoirs du concentrateur 2410 prend en charge jusqu'à 10 réservoirs.
	Câbles trop longs	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que la tension d'entrée aux bornes de l'appareil est égale ou supérieure à 9 V
	Défaillance matérielle	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le 2230 • Vérifier l'interface de communication (FCU) 2160. • Vérifier le modem de bus terrain • Vérifier le port de communication du PC de la salle de contrôle • Contacter le service d'entretien Emerson Process Management/Rosemount Tank Gauging
	Défaillance logicielle	<ul style="list-style-type: none"> • Redémarrer le 2230 (par exemple, en utilisant la commande de démarrage (Restart) de TankMaster WinSetup). • Redémarrer tous les appareils en déconnectant et reconnectant l'alimentation du concentrateur de terrain 2410 • Contacter le service d'entretien Emerson Process Management/Rosemount Tank Gauging
	Modem de bus terrain (FBM)	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que le FBM est connecté au bon port de l'ordinateur de la salle de contrôle • Vérifier que le FBM est connecté au bon port de l'unité d'interface de communication 2160 (FCU)
	Connexion à l'unité FCU 2160	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que le bon port de bus terrain sur l'unité FCU 2160 est connectée au bus principal sur le concentrateur de terrain 2410 • Vérifier le voyant du port de communication à l'intérieur de l'unité d'interface de communication 2160 (FCU)

Symptôme	Cause possible	Mesure corrective
	Erreur de configuration de l'interface de communication 2160	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'adresse de communication Modbus spécifiée pour l'appareil ATD qui représente l'indicateur 2230 dans la base de données esclave de l'interface de communication 2160. Pour la version mono-réservoir, cette adresse correspond à l'adresse Modbus du concentrateur de terrain 2410 lui-même. Vérifier la configuration des paramètres de communication pour les ports de bus terrain de l'unité FCU Vérifier que le canal de communication approprié est sélectionné Pour plus d'informations sur la configuration de l'unité FCU 2160, voir le guide (en anglais) <i>Raptor System Configuration Manual</i> (Manuel de configuration du système Raptor), document n° 300510EN.
	Erreur de configuration de la base de données de réservoirs du concentrateur de terrain 2410	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la base de données de réservoirs du 2410 ; s'assurer que l'appareil 2230 est disponible et qu'il est associé au bon réservoir Base de données de réservoirs du 2410 ; vérifier que l'adresse <i>Modbus ATD</i> correspond à l'adresse Modbus <i>Temp 2410</i> dans la base de données esclave de l'interface de communication. Pour plus d'informations sur la configuration de la base de données de réservoirs du 2410, se reporter au <i>Raptor System Configuration Manual</i> (Manuel de configuration du système Raptor), document n° 300510EN.
	Connexion au concentrateur de terrain 2410	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câblage du concentrateur de terrain 2410 Vérifier le concentrateur de terrain 2410 ; vérifier le voyant d'erreur ou l'indicateur intégré pour information
	Configuration du protocole de communication	<p>Dans TankMaster WinSetup :</p> <ul style="list-style-type: none"> ouvrir le dossier Protocoles et vérifier que le canal de protocole est activé vérifier la configuration du canal de protocole (cliquer avec le bouton droit de la souris sur l'icône MbMaster du canal de protocole, sélectionner l'option Propriétés et vérifier le port, les paramètres et le modem)
Le voyant d'état signale des codes d'erreur en clignotant	<ul style="list-style-type: none"> Erreur matérielle Erreurs logicielles 	<ul style="list-style-type: none"> Voir la section « Signalisation d'erreurs », page 5-6 Consulter les informations relatives au statut de l'appareil (voir les sections « Informations relatives au statut », page 5-2 et « Consultation des registres d'entrée et de stockage », page 5-3) Voir la section « Erreurs d'appareil », page 5-9
Impossible d'enregistrer la configuration	Le sélecteur de protection en écriture est sur la position ON (activé)	Vérifier le sélecteur de protection en écriture sur l'indicateur sur le 2230.
Données de mesure non valides (--,---)	Défaillance d'un appareil	Vérifier que les appareils connectés au Tankbus ne montrent aucun signe de défaillance matérielle ou logicielle
Un symbole d'avertissement apparaît devant la valeur de mesure	Mode de simulation activé	Arrêter le mode de simulation dans WinSetup (ouvrir la fenêtre de paramétrage du <i>mode de simulation</i> dans WinSetup, puis cliquer sur le bouton Arrêter).
Le témoin d'activité affiche un symbole d'avertissement	Défaut de communication	Vérifier que le 2230 est configuré dans la base de données de réservoirs du 2410. Pour plus d'informations sur la configuration de la base de données de réservoir 2410, voir le guide (en anglais) <i>Raptor System Configuration Manual</i> (Manuel de configuration du système Raptor), document n° 300510EN.
Rien n'apparaît sur l'écran LCD	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'alimentation Le fusible FISCO a sauté Le contraste est mal réglé 	<p>Vérifier le voyant d'état (voir « Signalisation d'erreurs », page 5-6).</p> <p>Si le voyant d'état ne s'allume pas :</p> <ul style="list-style-type: none"> vérifier l'alimentation sur le câble Tankbus vérifier le fusible FISCO <p>Si le voyant d'état s'allume :</p> <ul style="list-style-type: none"> vérifier le réglage de contraste de l'écran LCD

5.3.1 Erreurs d'appareil

Tableau 5-4 affiche une liste des messages d'erreur pour le *Rosemount 2230*. Des informations détaillées sur les différents types d'erreur sont disponibles dans les registres d'entrée 1100 à 1134, comme indiqué Tableau 5-4.

Tableau 5-4. Erreurs d'appareil

Message	Description	Mesure corrective	
Erreur RAM	Registre d'entrée n° 1100 ⁽¹⁾ . Les bits suivants indiquent un problème de mémoire RAM grave. Bit 0 : RAM	Contacter le service d'entretien Emerson Process Management/ Rosemount Tank Gauging.	
Erreur FEPROM	Registre d'entrée n° 1102. Les bits suivants indique un problème de mémoire FEPROM grave ou signale que la version de logiciel chargée est incorrecte. Bit 0 : erreur de somme de contrôle Bit 4 : somme de contrôle démarrage Bit 5 : version démarrage (numéro de version non valide) Bit 6 : somme de contrôle application Bit 7 : version application (numéro de version non valide)		
Erreur HREG	Registre d'entrée n° 1104. Les bits suivants indiquent un problème de registre de stockage grave. NOTA : la valeurs par défaut du registre de stockage sont utilisées en cas d'erreur. Bit 0 : erreur de somme de contrôle Bit 1 : erreur de limite. Au moins un registre de stockage est hors limite. Bit 2 : erreur de version. version de logiciel non valide détectée. Bit 3 : erreur de lecture HREG Bit 4 : erreur d'écriture HREG. Impossible de programmer une cellule dans la mémoire EEPROM.		
Erreur de logiciel	Registre d'entrée n° 1106. Bit 0 : erreur de logiciel non définie Bit 1 : tâche non exécutable Bit 2 : pile saturée Bit 3 : accès à la RAM inutilisé Bit 4 : division par zéro Bit 5 : dépassement de la capacité du compteur de réinitialisation Bit 15 : erreur de logiciel simulée		
Autre erreur de mémoire	Registre d'entrée n° 1108. Bit 0 : NVRAM_Access		
Erreur d'affichage	Registre d'entrée n° 1112.		Non utilisé
Erreur de modem	Registre d'entrée n° 1114.		Non utilisé
Erreur de température interne	Registre d'entrée n° 1118. Bit 0 : température interne hors limites Bit 1 : erreur de communication avec le circuit de température Bit 2 : erreur d'appareil	Contacter le service d'entretien Emerson Process Management/ Rosemount Tank Gauging.	

Message	Description	Mesure corrective
Erreur de mesure	Registre d'entrée n° 1122.	Non utilisé
Erreur de configuration	Registre d'entrée n° 1124. Bit 1 : unité non prise en charge	Choisir une unité de mesure prise en charge
numHiddenErrors	Registre d'entrée n° 1132. Nombre d'erreurs masquées.	Contacter le service d'entretien Emerson Process Management/ Rosemount Tank Gauging.
numOtherErrors	Registre d'entrée n° 1134. Nombre d'erreurs d'autres types.	

(1) Le numéro de registre fait référence au registre d'entrée interne dans la base de données du 2230. Noter que les données en provenance des registres d'entrée du 2230 sont stockées temporairement dans la base de données de registres d'entrée du concentrateur de terrain 2410. Les registres d'entrée affichés dans TankMaster WinSetup correspondent à la zone de registres internes du 2410. Par conséquent, pour le réservoir 1, il faut ajouter « 16000 » au numéro de registre interne du 2230 comme indiqué Tableau 5-4 pour retrouver le registre affiché dans WinSetup. Il faudra ajouter respectivement 18000 et 20000 pour le deuxième et le troisième indicateur 2230.

5.3.2 Avertissements de l'appareil

Les avertissements de l'appareil sont signalés dans le registre d'entrée *Device Warnings* (Avertissements de l'appareil). Un avertissement est moins grave qu'un code d'erreur. Des informations détaillées sur les différents types d'avertissement sont disponibles dans les registres d'entrée 1050 à 1070.

Tableau 5-5. Avertissements de l'appareil

Message	Description	Mesure corrective
Avertissement RAM	Registre d'entrée n° 1050 ⁽¹⁾ . Le logiciel d'application ne peut pas être démarré. Bit 0 : niveau de la pile bas	Contacter le service d'entretien Emerson Process Management/ Rosemount Tank Gauging.
Avertissement FEPROM	Registre d'entrée n° 1052	Non utilisé
Avertissement HREG	Registre d'entrée n° 1054. Bit 0 : utilisation des valeurs par défaut du registre de stockage	Contacter le service d'entretien Emerson Process Management/ Rosemount Tank Gauging.
Autre avertissement mémoire	Registre d'entrée n° 1056	Non utilisé
Avertissement affichage	Registre d'entrée n° 1058	Non utilisé
Avertissement modem	Registre d'entrée n° 1060	Non utilisé
Avertissement autre matériel	Registre d'entrée n° 1062	Non utilisé
Avertissement mesure	Registre d'entrée n° 1064	Non utilisé
Avertissement ITEMP	Registre d'entrée n° 1066. Bit 0 : la température interne est hors limites	Contacter le service d'entretien Emerson Process Management/ Rosemount Tank Gauging.
Avertissement logiciel	Registre d'entrée n° 1068. Bit 1 : niveau de pile bas (il reste moins de 10 % dans la pile) Bit 2 : démarrage du logiciel	
Avertissement configuration	Registre d'entrée n° 1070 Bit 11 : chaîne de code de modèle non valide Bit 12 : code de modèle non valide	

(1) Le numéro de registre fait référence au registre d'entrée interne dans la base de données du 2230. Les registres d'entrée affichés dans TankMaster WinSetup correspondent à la zone de registres internes du 2410. Par conséquent, pour le réservoir 1, il faut ajouter « 16000 » au numéro de registre interne du 2230 comme indiqué Tableau 5-5 pour retrouver le registre affiché dans WinSetup. Il faudra ajouter respectivement 18000 et 20000 pour le deuxième et le troisième indicateur 2230.

5.3.3 Informations relatives au statut

Le bouton Statut du menu Affichage permet d'accéder à des informations relatives au statut de chaque variable de mesure.

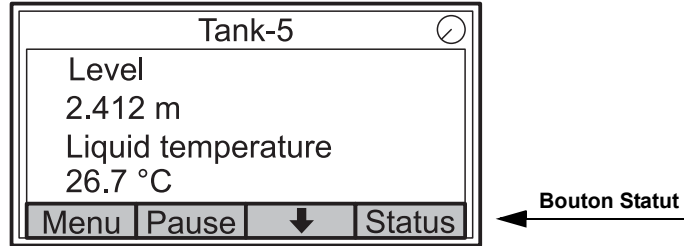


Tableau 5-6. Informations relatives au statut

Statut	Description	Mesure
Invalid_TV_Value	Valeur source non valide.	
InvalidSourceConfig	La valeur source (variable du réservoir) n'est pas valide pour l'une des raisons suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • configuration incorrecte • hors service dans FF • erreur de configuration des unités de mesure 	
DataFrozen	La variable de mesure de réservoir n'est pas mise à jour pendant un intervalle de temps configurable ou les données source sont figées.	
Saturated Low (Saturation basse)	Des variables de mesure de réservoir sont en dehors de la limite inférieure ou saturées.	
Saturated High (Saturation haute)	Des variables de mesure de réservoir sont en dehors de la limite supérieure ou saturées.	
Simulated (Simulation)	La variable de mesure de réservoir est simulée.	
Manual Value (Valeur manuelle)	La variable de mesure de réservoir est manuelle (constante).	
Approved Value (Valeur approuvée)	La variable de mesure de réservoir est dans les limites de la plage d'approbation et l'appareil est protégé en écriture.	
Invalid Value (Valeur non valide)	La variable de mesure de réservoir est non valide.	

Annexe A Données de référence

A.1	Caractéristiques	page A-1
A.2	Dimensions	page A-3
A.3	Codification	page A-4

A.1 CARACTÉRISTIQUES

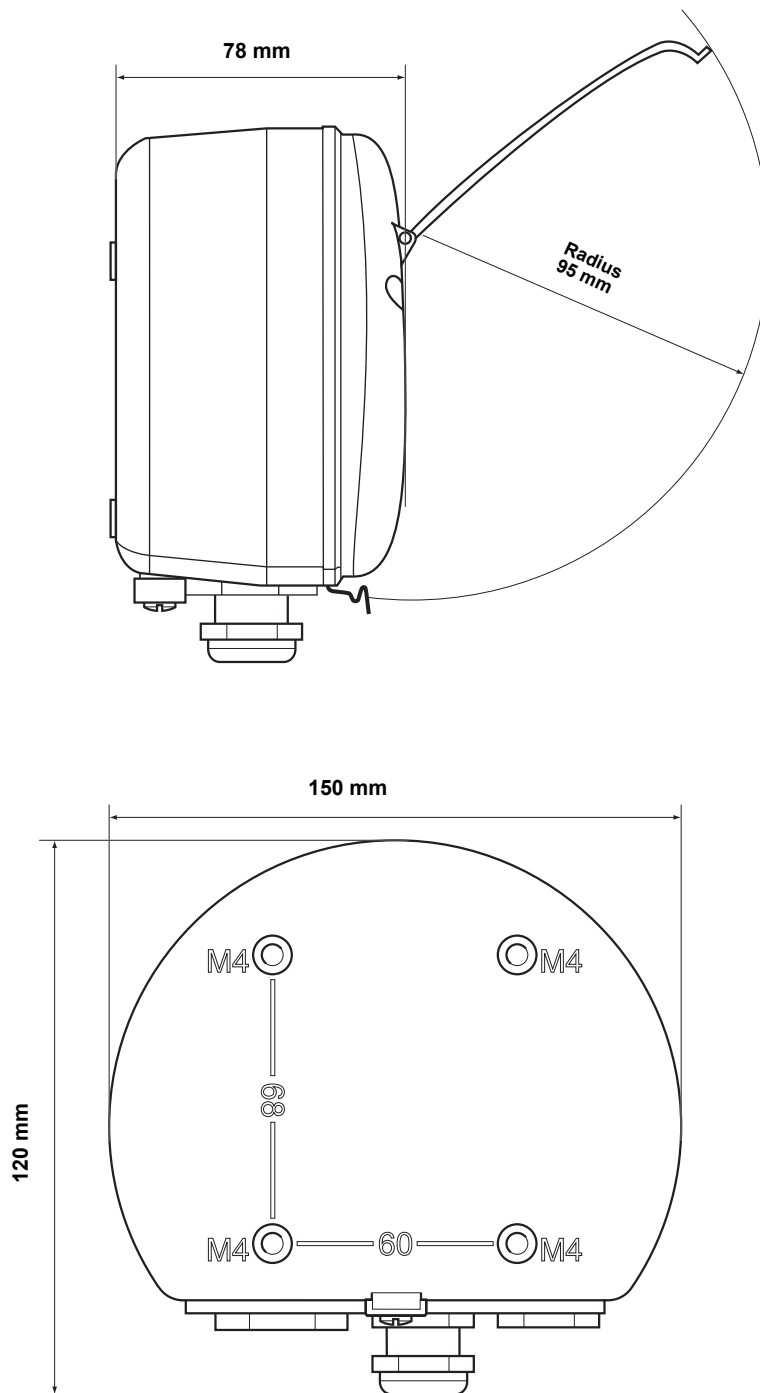
Généralités	
Produit	Indicateur graphique local Rosemount 2230
Fréquence de basculement	Fréquence d'affichage à l'écran d'une valeur ou d'un ensemble de valeurs à l'écran : 2 à 30 s
Choix de langue possibles	Anglais, français, allemand, espagnol, italien et portugais
Variables à afficher	Niveau, variation de niveau, volume mort, puissance de signal, volume (TOV), température de liquide moyenne, température ponctuelle 1 à 16, température de vapeur moyenne, température ambiante, niveau d'eau libre, pression de vapeur, pression hydraulique, pression atmosphérique, masse volumique observée et débit
Unités d'affichage	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, pied ³ /heure, baril/heure ou gallon US/heure Volume total observé (TOV) : mètre ³ , litres, pied ³ , baril ou gallon US Température : °F, °C ou °K. Pression : psi, psiA, psiG, bar, barA, barG, atm, Pa ou kPa Densité : kg/m ³ , kg/litre ou °API Puissance de signal : mV
Certifications pour utilisations en zones dangereuses et paramètres IS	ATEX, FM-C, FM-US et IECEx.
Label CE	Conforme aux directives UE en vigueur (CEM, ATEX)
Certification pour implantations en zones ordinaires	Conforme aux spécifications FM 3810:2005 et CSA : C22.2 n° 1010.1
Caractéristiques électriques	
Alimentation	Alimenté par le concentrateur de terrain Rosemount 2410 (9,0–17,5 Vcc, insensible à la polarité)
Paramètres SI	Voir « Certifications du produit », page B-1
Courant tiré du bus	30 mA
Type d'écran	Ecran LCD monochrome à rétroéclairage. 128x64
Temps de mise en route	5 s
Fréquence de mise à jour	Nouvelles valeurs à afficher une fois toutes les deux secondes
Temps de réponse	< 0,5 s du relâchement du bouton jusqu'à la nouvelle image
Entrée de câble⁽¹⁾ (connexion/presse-étoupes)	Trois entrées, deux M20×1,5 et une M25×1,5. En option : • Adaptateur de conduit/câble ½-14 NPT • Presse-étoupes métalliques (½-14 NPT) • Connecteur Eurofast mâle 4 broches ou mini-connecteur Minifast mâle 4 broches taille A
Câblage Tankbus	AWG 0,5–1,5 mm ² (22–16), à paires torsadées blindées
Terminaison intégrée	Oui (à connecter si besoin)

Mécanique	
Matériau du boîtier	Aluminium moulé sous pression à revêtement polyuréthane
Dimensions (largeur x hauteur x profondeur)	150 x 120 x 78 mm
Poids	1,2 kg
Conditions d'ambiance	
Température ambiante.	-20 à 70 °C
Température de stockage	-30 à 85 °C
Humidité	Humidité relative de 0–100 % sans condensation
Indice de protection	IP 66 et 67 (Nema 4)
Possibilité de mise sous scellé métrologique	Oui
Sélecteur de verrouillage de la configuration	Oui

(1) Veiller à obturer hermétiquement les entrées inutilisées pour éviter toute pénétration d'humidité et d'agents polluants à l'intérieur du boîtier électronique. Utilisez le bouchon métallique livré avec à cet effet.

A.2 DIMENSIONS

Figure A-1. Dimensions



A.3 CODIFICATION

Modèle (pos. 1)	Désignation du produit	Nota
2230	Indicateur graphique local	
Code (pos. 2)	Langue par défaut	Nota
E	Anglais	Autres langues sélectionnables par le biais du logiciel
Code (pos. 3)	Tankbus : alimentation et communication	Nota
F	Alimenté par bus 2 câbles, bus de terrain FOUNDATION™ (CEI 61158)	
Code (pos. 4)	Logiciel	Nota
S	Standard	
Code (pos. 5)	Certification pour utilisation en zones dangereuses	Nota
I1	ATEX Sécurité intrinsèque	
I5	FM-US Sécurité intrinsèque	
I6	FM-Canada Sécurité intrinsèque	
I7	IECEX Sécurité intrinsèque	
KA	ATEX Sécurité intrinsèque+FM-US Sécurité intrinsèque ⁽¹⁾	
KC	ATEX Sécurité intrinsèque+IECEX Sécurité intrinsèque ⁽¹⁾	
KD	FM-US Sécurité intrinsèque+FM-Canada Sécurité intrinsèque ⁽¹⁾	
NA	Pas de certification pour utilisation en zones dangereuses	
Code (pos. 6)	Approbation de type transfert fiduciaire	Nota
R	Certification de performance OIML R85 E	
0	Aucun	
Code (pos. 7)	Boîtier	Nota
A	Boîtier standard	Aluminium avec revêtement de polyuréthane. IP 66/67
Code (pos. 8)	Connexions de câble/conduit	Nota
1	Adaptateurs 1/2-14 NPT et 3/4-14 NPT	Filetage femelle. Comprend 2 prises et 3 adaptateurs
2	M20 x 1,5 et M25 x 1,5	Filetage femelle. Comprend 2 prises
G	Presse-étoupes métalliques (M20 x 1,5 et M25 x 1,5)	Température min. -20 °C. Approuvé ATEX/IECEX Exe. Comprend 2 prises
E	Mâle Eurofast, M20 x 1,5 et M25 x 1,5	3 prises incluses
M	Mâle Minifast, M20 x 1,5 et M25 x 1,5	3 prises incluses
Code (pos. 9)	Installation mécanique	Nota
W	Kit d'installation au mur inclus	
Code	Options – aucune ou plusieurs sélections possibles	Nota
ST	Plaque signalétique SST gravée	Indiquer les informations de l'étiquette dans la commande
Exemple de code de modèle : 2230 – E F S I1 0 A 1 W – ST		

(1) Non disponible avec l'antenne GPL/GNL

Annexe B Certifications du produit

B.1	Consignes de sécurité	page B-1
B.2	Conformité UE	page B-2
B.3	Certifications pour zones dangereuses	page B-3
B.4	Schémas d'homologation	page B-8

B.1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les procédures et instructions décrites dans ce chapitre peuvent nécessiter des précautions spéciales pour assurer la sécurité du personnel réalisant les opérations. Les informations indiquant des risques potentiels sont signalées par un symbole d'avertissement (⚠). Lire les consignes de sécurité suivantes avant d'exécuter toute opération précédée de ce symbole.

⚠ AVERTISSEMENT

Toute explosion peut provoquer des blessures graves, voire mortelles :

Vérifier que le milieu de fonctionnement du transmetteur correspond aux certifications de zones dangereuses du transmetteur.

Avant de raccorder une interface de communication HART dans une atmosphère explosive, s'assurer que les instruments dans la boucle sont installés conformément aux consignes de câblage de sécurité intrinsèque ou non incendiaire en vigueur sur le site.

Ne pas retirer le couvercle du transmetteur en atmosphère explosive lorsque celui-ci est sous tension.

⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect de ces recommandations relatives à l'installation et à l'entretien peut provoquer des blessures graves, voire mortelles :

Veiller à ce que le transmetteur soit installé par du personnel qualifié et conformément au code de bonne pratique en vigueur.

N'utiliser l'équipement que de la façon spécifiée dans ce guide. Le non-respect de cette consigne peut altérer la protection assurée par l'équipement.

Ne pas effectuer d'entretien autre que celui indiqué dans les instructions d'utilisation, sauf si le personnel est qualifié pour le réaliser.

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

Couper le courant avant d'intervenir sur l'appareil pour prévenir les risques d'inflammation d'atmosphères inflammables ou combustibles.

⚠ AVERTISSEMENT

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

Eviter de toucher les fils et les bornes.

S'assure que l'alimentation principale du transmetteur radar est coupée et que les câbles reliant toute autre source d'alimentation sont déconnectés ou hors tension lors du câblage du transmetteur.

Les sondes recouvertes de plastique et/ou comportant des disques en plastique peuvent générer un niveau de charge électrostatique potentiellement inflammable dans certaines conditions extrêmes. Par conséquent, lorsque la sonde est utilisée dans une atmosphère potentiellement explosive, toutes les mesures appropriées doivent être prises pour éviter les décharges électrostatiques.

B.2 CONFORMITÉ UE

La déclaration de conformité à toutes les directives européennes applicables à ce produit se trouve sur le site Internet de Rosemount Tank Gauging, à l'adresse www.rosemount-tg.com. Contacter notre bureau commercial local pour en obtenir une version papier.

B.3 CERTIFICATIONS POUR ZONES DANGEREUSES

Les indicateurs graphiques locaux Rosemount 2230 sur lesquels sont apposées les étiquettes suivantes sont certifiés conformes aux exigences des agences d'homologation citées.

B.3.1 Certifications Factory Mutual US

Certificat de conformité : 3037177

Figure B-1. Etiquette d'agrément de sécurité intrinsèque Factory Mutual US



I5

Appareil de terrain FISCO (bornes de bus de terrain)

Sécurité intrinsèque pour Classes I, II, III, Division 1, Groupes A, B, C, D, E, F et G

Classe de température T4, limites de température ambiante : -50 °C à +70 °C

Classe I, Zone 0, AEx ia IIC T4 (-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C) ;

Ui=17,5 V, Ii=380 mA, Pi=5,32 W, Ci=2,1 nF, Li=1,1 µH

Entité (bornes de bus de terrain)

Sécurité intrinsèque pour Classes I, II, III, Division 1, Groupes A, B, C, D, E, F et G

Classe de température T4, limites de température ambiante : -50 °C à +70 °C

Classe I, Zone 0, AEx ia IIC T4 (-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C) ;

Ui=30 V, Ii=300 mA, Pi=1,3 W, Ci=2,1 nF, Li=1,1 µH

Installation conformément au schéma 9240040-949

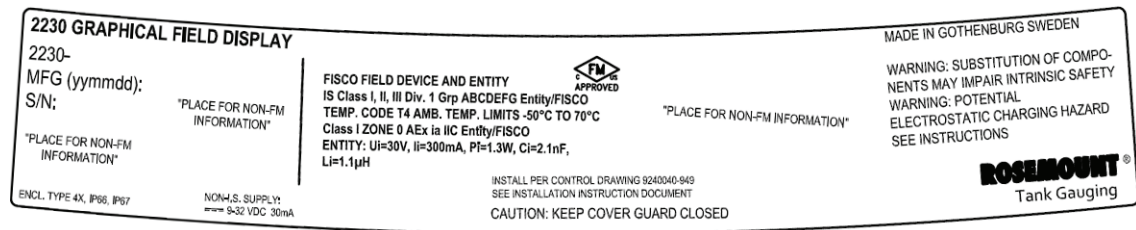
Conditions particulières d'utilisation

1. Les parties non métalliques incorporées dans l'enveloppe de cet équipement peuvent générer un niveau de charge électrostatique permettant une inflammation. En conséquence, s'il est utilisé dans une application qui nécessite spécifiquement un équipement de division 1 et de groupe II, zone 0, l'équipement ne doit pas être installé dans un endroit où les conditions extérieures risquent entraîner l'accumulation de charge électrostatique sur de telles surfaces. En outre, l'équipement ne doit être nettoyé qu'avec un chiffon humide.
2. Le boîtier contient de l'aluminium et présente un risque potentiel d'inflammation sous l'effet d'un impact ou de frottements. Bien faire attention lors de l'installation et de l'utilisation pour empêcher tout impact ou frottement.
3. Le périphérique associé qui permet l'alimentation de l'équipement doit assurer une isolation galvanique entre l'entrée et la sortie du périphérique associé.

**B.3.2 Certifications
Factory Mutual Canada**

Certificat de conformité : 3037177C

Figure B-2. Etiquette d'agrément de sécurité intrinsèque Factory Mutual Canada



I6

Appareil de terrain FISCO (bornes de bus de terrain)

Sécurité intrinsèque pour Classes I, II, III, Division 1, Groupes A, B, C, D, E, F et G

Classe de température T4, limites de température ambiante : -50 °C à +70 °C

Ui=17,5 V, li=380 mA, Pi=5,32 W, Ci=2,1 nF, Li=1,1 µH

Entité (bornes de bus de terrain)

Sécurité intrinsèque pour Classes I, II, III, Division 1, Groupes A, B, C, D, E, F et G

Classe de température T4, limites de température ambiante : -50 °C à +70 °C

Ui=30 V, li=300 mA, Pi=1,3 W, Ci=2,1 nF, Li=1,1 µH

Installation conformément au schéma 9240040-949

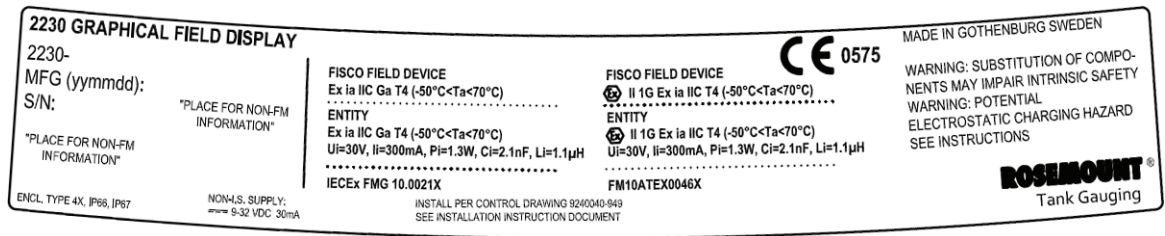
Conditions particulières d'utilisation

1. L'appareil associé qui permet l'alimentation de l'équipement doit assurer une isolation galvanique entre l'entrée et la sortie du périphérique associé.

B.3.3 Informations sur la directive européenne ATEX

Les indicateurs graphiques locaux Rosemount 2230 sur lesquels sont apposés les étiquettes suivantes ont été certifiés conformes à la Directive 94/9/CE du Conseil et du Parlement européens tel que publiée dans le Journal officiel de la Communauté européenne n° L 100/1 du 19 avril 1994.

Figure B-3. Etiquette ATEX Sécurité intrinsèque



I1 Les informations suivantes font partie de l'étiquetage du transmetteur :

- Nom et adresse du fabricant (Rosemount)
- Marquage de conformité CE



- Numéro de modèle
- Numéro de série de l'appareil
- Année de fabrication
- Numéro de certificat d'examen de type CE ATEX FM10ATEX0046X
- Installation selon le schéma de contrôle : 9240040-949

Appareil de terrain FISCO (bornes de bus de terrain)



- Ex ia IIC T4 (-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)
- Ui=17,5 V, li=380 mA, Pi=5,32 W, Ci=2,1 nF, Li=1,1 µH

Entité (bornes de bus de terrain)



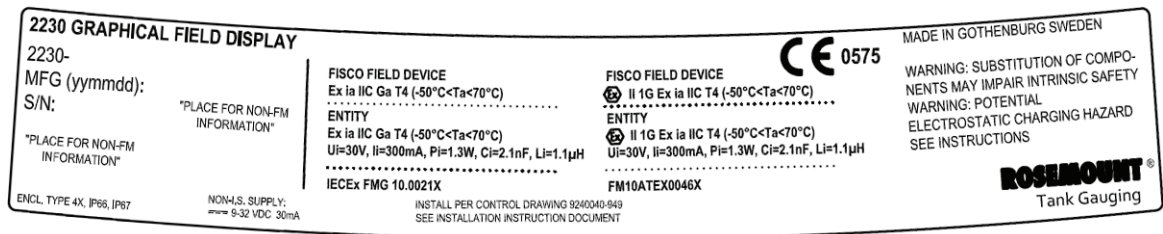
- Ex ia IIC T4 (-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)
- Ui=30 V, li=300 mA, Pi=1,3 W, Ci=2,1 nF, Li=1,1 µH

Conditions de certification spéciales (X) :

1. Les parties non métalliques incorporées dans l'enveloppe de cet équipement peuvent générer un niveau de charge électrostatique permettant une inflammation. En conséquence, s'il est utilisé dans une application qui nécessite spécifiquement un équipement de groupe II implantée en zone 0, l'équipement ne doit pas être installé dans un endroit où les conditions extérieures risquent d'entraîner l'accumulation de charge électrostatique sur ces surfaces. En outre, l'équipement ne doit être nettoyé qu'avec un chiffon humide.
2. Le boîtier contient de l'aluminium et présente un risque potentiel d'inflammation sous l'effet d'un impact ou de frottements. Bien faire attention lors de l'installation et de l'utilisation pour empêcher tout impact ou frottement.
3. Le périphérique associé qui permet l'alimentation de l'équipement doit assurer une isolation galvanique entre l'entrée et la sortie du périphérique associé.

B.3.4 Certification IECEX

Figure B-4. Etiquette
d'homologation IECEX
Sécurité intrinsèque



I7 Les informations suivantes font partie de l'étiquetage du transmetteur :

- Nom et adresse du fabricant (Rosemount)
- Numéro de modèle
- Numéro de série de l'appareil
- Numéro du certificat IECEX de conformité IECEX FMG 10.0021X
- Installation selon le schéma de contrôle : 9240040-949

Appareil de terrain FISCO (bornes de bus de terrain)

- Ex ia IIC Ga T4 (-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)
- Ui=17,5 V, Ii=380 mA, Pi=5,32 W, Ci=2,1 nF, Li=1,1 µH

Entité (bornes de bus de terrain)

- Ex ia IIC Ga T4 (-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)
- Ui=30 V, Ii=300 mA, Pi=1,3 W, Ci=2,1 nF, Li=1,1 µH

Conditions de certification spéciales (X) :

1. Les parties non métalliques incorporées dans l'enveloppe de cet équipement peuvent générer un niveau de charge électrostatique permettant une inflammation. En conséquence, s'il est utilisé dans une application qui nécessite spécifiquement un équipement de groupe II implantée en zone 0, l'équipement ne doit pas être installé dans un endroit où les conditions extérieures risquent d'entraîner l'accumulation de charge électrostatique sur ces surfaces. En outre, l'équipement ne doit être nettoyé qu'avec un chiffon humide.
2. Le boîtier contient de l'aluminium et présente un risque potentiel d'inflammation sous l'effet d'un impact ou de frottements. Bien faire attention lors de l'installation et de l'utilisation pour empêcher tout impact ou frottement.
3. Le périphérique associé qui permet l'alimentation de l'équipement doit assurer une isolation galvanique entre l'entrée et la sortie du périphérique associé.

B.4 SCHÉMAS D'HOMOLOGATION

Observer les recommandations d'installation figurant dans les schémas de contrôle système Factory Mutual pour préserver la certification des appareils installés.

Les schémas suivants sont inclus dans la documentation de l'indicateur graphique local Rosemount 2230 :

schéma de contrôle de système 9240040-949 pour l'installation en zones dangereuses d'appareils certifiés FM à sécurité intrinsèque.

Se reporter au CD ROM « Manuels et schémas » fourni avec l'indicateur graphique local 2230 pour obtenir des copies électroniques des schémas de contrôle du système.

Ces schémas sont également disponibles sur le site web de Rosemount Tank Gauging à l'adresse suivante : www.rosemount-tg.com.

Index

Numerics

2410 2-5

A

A propos de 4-19

Affichage

 Réglage du contraste 4-3

ATEX B-5

B

Borne X1 3-10

Bornes X2 et X3 3-10

Boucle de blindage 3-10

Bouton de réinitialisation 3-13, 5-5

Bus de terrain Foundation Fieldbus

 Exigences relatives

 à l'alimentation 3-7

C

Câblage 3-10

Câblage extérieur 1-2

Câble

 Entrées 3-6

 Paramètres 3-7

 Sélection 3-7

Cascade 3-12

CE, label 1-2

Certifications du produit B-1

Certifications pour utilisation

 en zones dangereuses B-3

Codes d'erreur indiqués par

 le voyant 5-6

 Autre erreur de mémoire 5-6

 Erreur de mesure 5-6

 Erreur de température interne 5-6

 Erreur FPROM 5-6

 Erreur HREG 5-6

 Erreur logiciel 5-6

 Erreur RAM 5-6

Concentrateur de terrain 2410 ... 2-5

Configuration de perçage 3-3

Connexion par câble de garde ... 3-7

Contraste 4-3, 4-17

Contraste d'affichage 4-3

D

DEL 3-13

 Communication 3-13

 Etat 3-13

E

Ecran Statut 4-16, 5-2

Exigences relatives

 à l'alimentation 3-7

F

Factory Mutual

 Certifications Canada B-4

 Certifications US B-3

FCU 2-5

FISCO 3-7

 Paramètres de câbles 3-7

FM, symbole 1-2

Fonctions de relais 2-5

Fréquence de basculement 4-14

H

Homologation IECEx B-7

I

Installation

 Electrique 3-6

 Mécanique 3-2

 Procédure 2-8

Installation électrique 3-6

Installation mécanique 3-2

Interface de communication 2-5

Interface de

 communication 2160 2-5

J

Jauge de niveau à radar 5900S .. 2-5

L

Langue 4-14

M

Menu principal

 Options 4-6

 Sélectionner affichage 4-6

 Service 4-6

Menus

 Arborescence 4-5

 Menu de sélection

 d'affichage 4-7

 Menu Options 4-8

 Menu principal 4-6

Messages relatifs au statut 5-2

Mise à la terre 3-6

 Connexion par câble

 de garde 3-7

 Vis 3-6

Mode Affichage 4-9

Montage

 Sur plaque 3-3

Montage sur tuyau 3-5

N

NPT 3-6

O

Option de redémarrage 5-5

Options 4-6

P

Paramètres d'usine 4-18

R

Radar à ondes guidées 5300 2-6

Redémarrage 4-18, 5-5

Redémarrage (Restart) 3-13

Registres d'entrée 5-3

Registres de stockage 5-3

Réglage de contraste .. 4-2, 4-3, 4-17

Réglage du contraste

 d'affichage 4-3

Relais 2-5

Rétablissement des

 paramètres d'usine 4-18

S		T		V	
Schémas d'homologation	..... B-8	Tankbus	..... 3-7, 3-8, 3-10, 3-12	Valeur manuelle	..... 4-3
Sélecteur de protection		TankMaster	..... 2-5	Valeur non valide	..... 4-3
en écriture	..... 3-14	Témoin d'activité	..... 4-4	Valeur simulée	..... 4-3
Sélecteur de simulation	..... 3-14	Température ambiante	.... 3-14, 4-10	Variables	..... 4-9, 4-10
Sélecteurs		Terminaison	..... 3-8, 3-11	Personnalisées	..... 4-9
Protection en écriture	..... 3-14	Terra		Sélectionnables	..... 4-10
Simulation	..... 3-14	Interne	..... 3-6	TankMaster WinSetup	..... 4-10
Sélecteurs DIP	..... 3-14	Terre		Vis de mise à la terre	..... 3-6
Sélection de câbles	..... 3-7	Externe	..... 3-6	Voyant d'état	..... 3-13
Sélectionner affichage	..... 4-6, 4-7	Test LCD	..... 4-17	Voyant de communication	..... 3-13
Sélectionner variables	..... 4-9	Touches programmables	..... 4-2	Voyants DEL	..... 3-13
Service	..... 4-6	Transmetteur radar de mesure		Vue Transfert fiduciaire	..... 4-16
Statut	..... 4-16, 5-2	de niveau 5400	..... 2-6		
Symbole d'alarme	..... 4-3			W	
Symbole d'avertissement	..... 4-3	U		WinOpi	..... 2-5
Symboles	..... 1-2	Unités d'affichage	..... 4-12	WinSetup	..... 2-5
				Z	
				Zones dangereuses	..... 3-7

*Rosemount et le logo Rosemount sont des marques de commerce de Rosemount Inc.
HART est une marque de commerce d'HART Communication Foundation.
PlantWeb est une marque de commerce d'un des groupes de sociétés d'Emerson Process Management.
AMS Suite est une marque de commerce d'Emerson Process Management.
FOUNDATION est une marque de commerce de Fieldbus Foundation.
VITON et Kalrez sont des marques de commerce de DuPont Performance Elastomers.
Hastelloy est une marque de commerce de Haynes International.
Monel est une marque de commerce de International Nickel Co.
Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.*

Emerson Process Management

Rosemount Tank Gauging

Box 130 45
SE-402 51 Göteborg
SUEDE
Tél. (international) : +46 31 337 00 00
Fax (international) : +46 31 25 30 22
E-mail : sales.rtg@emerson.com
www.rosemount-tg.com

Emerson Process Management AG

Blegistrasse 21
CH-6341 Baar
Suisse
Tél. : (41) 41 768 61 11
Fax : (41) 41 761 87 40
E-mail : info.ch@EmersonProcess.com
www.emersonprocess.ch

Emerson Process Management

14, rue Edison
B. P. 21
F - 69671 Bron Cedex
France
Tél. : (33) 4 72 15 98 00
Fax : (33) 4 72 15 98 99
www.emersonprocess.fr

Emerson Process Management nv/sa

De Kleetlaan, 4
B-1831 Diegem
Belgique
Tél. : (32) 2 716 7711
Fax : (32) 2 725 83 00
www.emersonprocess.be