

Transmetteurs de corrosion et d'érosion sans fil de la série Rosemount™ 4390



Wireless**HART**



EMERSON

ROSEMOUNT™

REMARQUER

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

Aux États-Unis, Rosemount dispose de deux numéros verts d'assistance à la clientèle et d'un numéro international :

Customer Central (Service clients de Rosemount) : 1 800 999 9307 (de 7 h 00 à 19 h 00, heure normale du centre)

Centre de renseignements national : 1 800 654 7768 (24 h/24) Réparation et assistance technique

International : +1 952 906 8888

Modalités d'expédition des produits sans fil : (Batterie au lithium : module d'alimentation noir, numéro de modèle 701PBKKF). L'appareil vous est livré sans module d'alimentation noir installé. Retirer le module d'alimentation noir avant d'expédier l'appareil. Chaque module d'alimentation noir contient deux piles au lithium de taille « C ». Le transport des batteries primaires au lithium est réglementé par le ministère américain des Transports (DoT), l'ATAI (Association du transport aérien international), l'OACI (Organisation de l'aviation civile internationale) et l'ADR (Accord européen relatif au transport international des matières dangereuses par route). Il incombe à l'expéditeur de veiller au respect de ces exigences ou de toute autre exigence réglementaire locale. Consulter les règlements et autres exigences en vigueur avant de procéder à l'expédition.

⚠ ATTENTION

Le non-respect de ces directives d'installation peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les explosions peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

L'installation de ce transmetteur en atmosphère explosive doit respecter les normes, codes et consignes locaux, nationaux et internationaux en vigueur.

⚠ ATTENTION

Les produits décrits dans ce document ne sont PAS conçus pour des applications de type nucléaire.

L'utilisation de produits non certifiés pour des applications nucléaires dans des installations requérant du matériel ou des produits ayant une telle certification risque d'entraîner des mesures inexactes.

Contactez un représentant commercial d'Emerson™ pour toute installation de type nucléaire.

Table des matières

Présentation.....	5
Considérations sur la communication sans-fil.....	8
Configuration et mise en service.....	11
Installation physique.....	25
Fonctionnement et maintenance.....	38
Données de référence.....	49
Certifications du produit.....	53

Déclaration de conformité..... 58

Mappage des numéros d'indice des variables d'appareil..... 60

1 Présentation

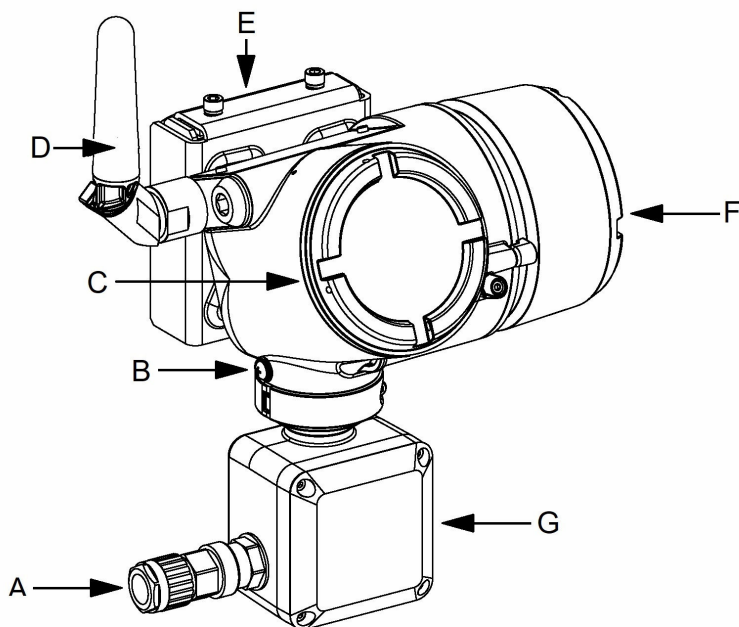
Ce guide fournit des lignes directrices de base concernant l'installation, la configuration, la mise en service, l'utilisation et la maintenance des transmetteurs de corrosion et d'érosion sans fil de la série Rosemount 4390. Ce guide est disponible en ligne à l'adresse [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount).

La série Rosemount 4390 sans fil est une famille de transmetteurs, utilisés avec des sondes de surveillance intrusives pour les applications de surveillance de la corrosion et de l'érosion.

Les transmetteurs sont divisés en deux modèles de base :

1. Le transmetteur de corrosion sans fil 4391 est conçu pour mesurer et traiter les signaux électriques provenant d'une sonde de corrosion intrusive afin de fournir des indications sur la corrosivité des liquides, données en termes de perte de métal et de perte de métal au fil du temps, ce qu'on appelle également « taux de corrosion ».
2. Le transmetteur d'érosion sans fil 4392 est conçu pour mesurer et traiter les signaux électriques provenant d'une sonde de sable/d'érosion intrusive afin de fournir des indications sur l'érosion des liquides en termes de perte de métal et de perte de métal au fil du temps. L'appareil peut également être utilisé avec les sondes intrusives uniques d'Emerson équipées d'éléments multiples pour fournir des mesures de la corrosion et de l'érosion.

L'appareil utilise le protocole de communication *sans fil*HART® et est alimenté par batterie. Il contient des circuits imprimés, notamment un module radio moulé dans un module électronique logé dans un boîtier métallique équipé d'une boîte de jonction dédiée pour les raccordements de la sonde.

Illustration 1-1 : Transmetteurs de corrosion et d'érosion sans fil de la série Rosemount 4390

- A. Presse-étoupe de sonde (en option)
- B. Languette de masse
- C. Couverture du module électronique
- D. Antenne externe de 2,4 GHz
- E. Kit de support de montage
- F. Couverture allongée du module d'alimentation
- G. Boîte de jonction pour le raccordement de la sonde

Information associée

[Contenu du carton](#)

[Outils et matériel nécessaires pour l'installation](#)

1.1 Contenu du carton

L'appareil est livré dans une boîte en carton qui contient :

- 1 transmetteur de corrosion et d'érosion sans fil de la série Rosemount 4390
- 1 kit de support de montage

- 1 exemplaire papier de ce guide
- 1 presse-étoupe de sonde (lorsque l'option de presse-étoupe est sélectionnée sur le code de modèle de l'appareil.)

Remarque

L'appareil est expédié sans piles. Le transmetteur sans fil Rosemount 4390 nécessite le module d'alimentation noir, modèle 701BKKF, qui doit être commandé séparément. Pour plus d'informations, se reporter au site Web de 701P SmartPower™ à l'adresse [Emerson.com/SmartPower](https://www.emerson.com/SmartPower).

1.2 Outils et matériel nécessaires pour l'installation

Cette section répertorie les outils et le matériel nécessaires pour l'installation physique, la configuration et la mise en service du transmetteur sans fil Rosemount 4390.

1.2.1 Configuration et mise en service

Le transmetteur sans fil Rosemount 4390 doit être configuré avant son installation physique. Une configuration directe peut être effectuée à l'aide d'une interface de communication ou d'un gestionnaire de périphériques AMS.

- Interface de communication AMS Trex. Pour plus d'informations, voir [Emerson.com/AMS-Trex](https://www.emerson.com/AMS-Trex).
- Gestionnaire de périphérique AMS. Pour plus d'informations, voir [Emerson.com/AMS-Device-Manager](https://www.emerson.com/AMS-Device-Manager).
- Modem et câble HART (en cas d'utilisation du gestionnaire de périphériques AMS)

1.2.2 Installation physique

Les outils répertoriés ci-dessous sont requis pour monter l'appareil dans l'usine.

- Clé hexagonale de 3 mm pour ouvrir les vis du bouchon et du couvercle de la boîte de jonction
- Clé hexagonale de 5 mm et 13 mm pour assembler le support de montage
- Tournevis à fente de 3 mm, pour les bornes de câblage de la sonde
- Clés de serrage réglables (0 à 40 mm) pour le montage du presse-étoupe de la sonde

Remarque

Le matériel et les outils répertoriés dans cette section ne sont pas inclus.

2 Considérations sur la communication sans-fil

Information associée

Raccordement de conduite

2.1 Séquence de mise sous tension

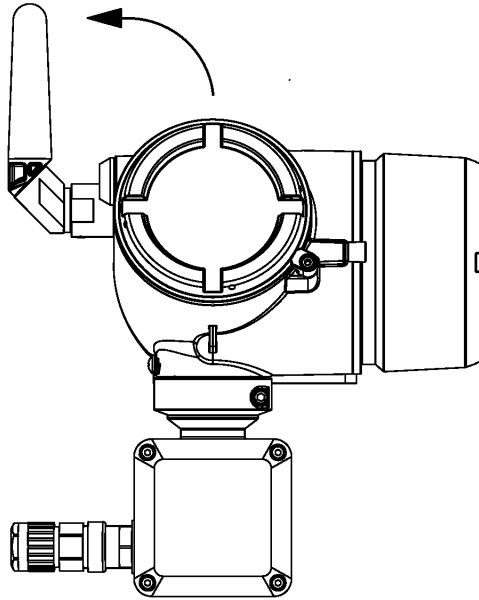
Les transmetteurs de corrosion et d'érosion sans fil de la série Rosemount 4390 et tous les autres appareils sans fil ne doivent être installés qu'après installation de la passerelle de communication sans fil et vérification du fonctionnement correct de celle-ci. Il est également recommandé de mettre les appareils sans fil sous tension dans leur ordre de proximité avec la passerelle de communication, en commençant par le plus proche. Cela permet une installation plus rapide et plus simple du réseau. Activer la fonction de communication active sur la passerelle afin de faciliter l'intégration de nouveaux appareils sur le réseau. Pour plus d'informations, voir le [Manuel de référence de la passerelle sans fil 1410 et de l'antenne intelligente 781S d'Emerson](#).

2.2 Positionnement de l'antenne

Positionner l'antenne de façon à ce qu'elle soit verticale, pointée vers le haut ou vers le bas, et éloignée d'environ 1 m de toute structure volumineuse, de

tout bâtiment ou de toute surface conductrice afin de permettre une communication claire avec les autres appareils.

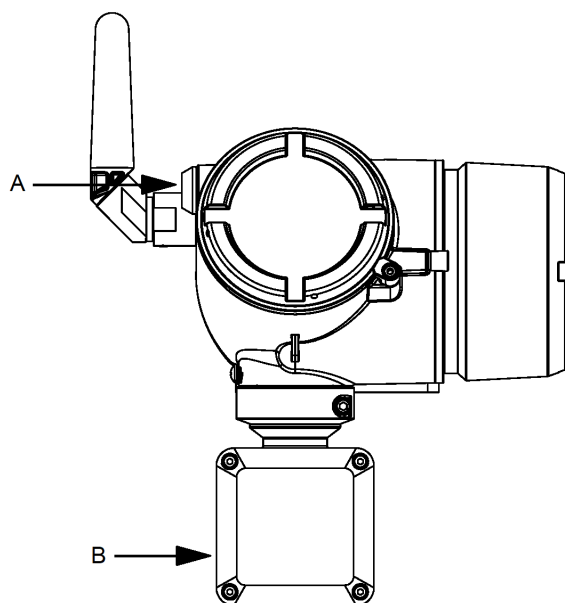
Illustration 2-1 : Positionnement de l'antenne



2.3 Raccordement de conduite

À l'installation, s'assurer que l'entrée de câble supplémentaire située sur le boîtier est scellée avec un bouchon d'entrée de câble et que l'entrée de câble de la sonde située sur la boîte de jonction est équipée d'un raccord de conduit ou d'un presse-étoupe.

L'appareil est livré avec un bouchon d'entrée de câble pour sceller l'entrée de câble supplémentaire sur le boîtier et peut être livré avec un presse-étoupe en option pour l'installation du câble de sonde.

Illustration 2-2 : Raccordement de conduite

- A. Entrée de câble supplémentaire (non utilisée)
B. Entrée de câble de sonde
-

3 Configuration et mise en service

Ce chapitre contient des informations sur la configuration et la vérification qui doivent être effectuées avant l'installation.

Pour commencer à utiliser le produit, l'utilisateur doit effectuer la configuration du transmetteur sans fil Rosemount 4390, ce qui comprend la connexion à un réseau sans fil et la sélection du type de sonde et des réglages d'alarme.

REMARQUER

Le module d'alimentation noir doit être installé dans le transmetteur sans fil Rosemount 4390 pendant la configuration et la mise en service.

Pour la communication HART, un fichier de description d'appareil (DD) est requis.

La version la plus récente du fichier DD est disponible sur le site Web du transmetteur sans fil Rosemount 4390 à l'adresse [Emerson.com/4390](https://emerson.com/4390).

⚠ ATTENTION

Les chocs électriques peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Faire preuve d'une extrême prudence lors de tout contact avec les fils et les bornes de l'appareil.

Patienter **5 minutes** après l'installation du module d'alimentation noir avant d'effectuer tout câblage. Ce temps est nécessaire pour que les modules électroniques de l'instrument soient complètement chargés. La configuration de l'appareil n'est possible que lorsque les modules électroniques sont complètement chargés.

Information associée

[Unités de mesure](#)

[Configuration d'usine par défaut](#)

[Raccordements aux bornes HART](#)

[Raccordement avec l'interface de communication AMS Trex](#)

[Raccordement avec le modem HART et le gestionnaire de périphérique AMS](#)

[Connexion à un réseau sans fil](#)

[Identification de l'appareil](#)

[Configurer le type de capteur et les paramètres](#)

[Configuration de la fréquence de mise à jour](#)

[Configurer les alertes](#)

3.1 Unités de mesure

Le transmetteur sans fil 4390 ne prend en charge que les unités de mesure conformément au Système international d'unités (SI).

Les unités de mesure suivantes sont utilisées pendant la configuration et la mise en service :

Tableau 3-1 : Unités de mesure prises en charge

Variable	Unité
Résistance électrique	mΩ (milliohms)
Courant électrique	mA (milliampères)
Tension	V et mV (volts and millivolts)
Longueur/épaisseur	μm (micromètres)
Durée de vie de la batterie	jours
Durée de vie de la sonde	% (pourcentage)
Taux de corrosion	mm/an (millimètres par an)
Température	°C (degrés Celsius)

3.2 Configuration d'usine par défaut

Le transmetteur sans fil Rosemount 4390 est livré avec une configuration d'usine par défaut, qui consiste en des valeurs par défaut pour chaque paramètre qui peuvent être modifiées pour s'adapter à l'application prévue de l'appareil.

Les valeurs de configuration d'usine par défaut sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3-2 : Configuration d'usine par défaut

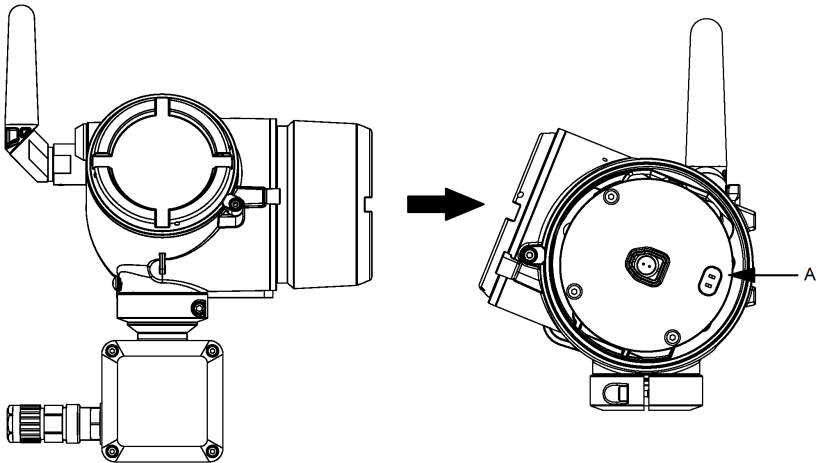
Variable	Unité
Repère et repère long	Aucune
Numéro d'identification du réseau	1229
Clé de jonction	44555354, 4e455457, 4f524b53, 524f434b
Fréquence de mise à jour	Messages 1, 2 et 3 en mode rafale : 60 secondes
Type de sonde	- 4391 : Sonde de corrosion à résistance électrique - 4392 : Sonde de sable/érosion à résistance électrique à 4 éléments
Taux d'acquisition	10 minutes

Tableau 3-2 : Configuration d'usine par défaut (suite)

Variable	Unité
Paramètres d'entrée	Épaisseur d'élément : 250 µm
Alertes	Voir Configurer les alertes.

3.3 Raccordements aux bornes HART

Pour configurer le transmetteur sans fil Rosemount 4390 et le mettre en service, l'utilisateur doit raccorder les fils provenant d'une interface de communication ou d'un modem HART aux bornes COMM dédiées situées sous le couvercle allongé.



A. Raccordements aux bornes COMM

3.4 Raccordement avec l'interface de communication AMS Trex

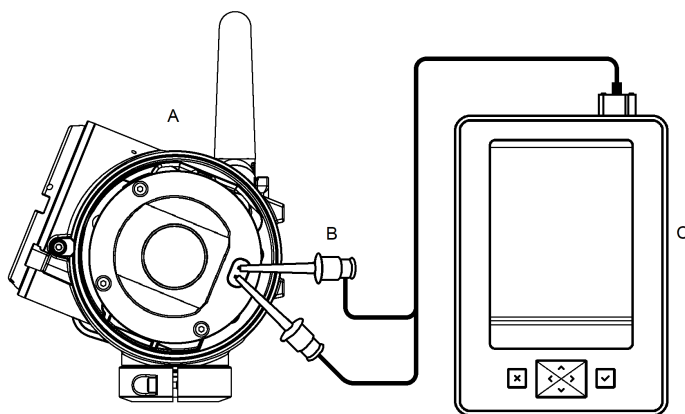
Si vous utilisez l'interface de communication AMS Trex, suivre les étapes ci-dessous :

Procédure

1. Raccorder les deux connecteurs de fixation du kit de l'interface de communication AMS Trex aux bornes COMM du transmetteur sans fil Rosemount 4390. Les raccordements aux bornes COMM sont sans polarité.
2. Utiliser le port HART AMS Trex pour raccorder les fils. Ne pas utiliser AMS Trex pour alimenter le transmetteur sans fil Rosemount 4390.

3. S'assurer que les derniers fichiers DD sont installés dans l'interface de communication AMS Trex.
4. Mettre l'interface de communication AMS Trex sous tension.
5. Commencer à configurer l'appareil en suivant les étapes à partir de [Connexion à un réseau sans fil](#) de ce guide. Tout changement de configuration doit être envoyé au transmetteur à l'aide de la touche Send (Envoyer). Consulter [Illustration 3-1](#).

Illustration 3-1 : Raccordement avec l'interface de communication AMS Trex



- A. Transmetteur de température sans fil Rosemount 4390
B. Kit de fils et de connecteurs de fixation
C. Interface de communication AMS Trex

⚠ ATTENTION

Alimenter un appareil WirelessHART avec AMS Trex peut endommager l'appareil.

Ne pas utiliser l'appareil AMS Trex pour alimenter le transmetteur sans fil Rosemount 4390.

3.5 Raccordement avec le modem HART et le gestionnaire de périphérique AMS

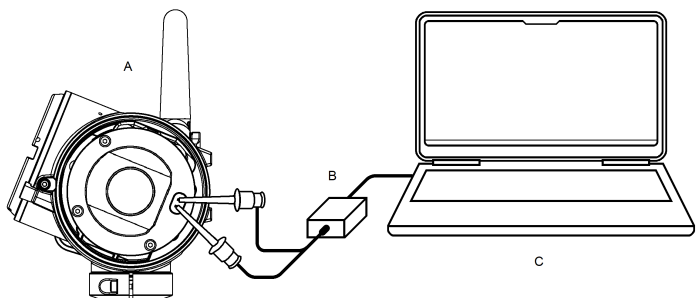
Lors de l'utilisation du modem HART et d'un PC avec le gestionnaire de périphérique AMS installé, suivre les étapes ci-dessous

Procédure

1. Raccorder les deux connecteurs de fixation du modem HART aux bornes COMM du transmetteur sans fil Rosemount 4390. Les raccordements aux bornes COMM sont sans polarité.
2. S'assurer que tous les pilotes nécessaires du modem HART sont installés et mis à jour.
3. S'assurer que les derniers fichiers DD sont installés dans le gestionnaire de périphérique AMS.
4. Démarrer le gestionnaire de périphériques AMS.
5. Double-cliquer sur l'icône **Device (Appareil)** sous l'onglet **HART Modem (Modem HART)**, puis sélectionner l'onglet **Configure/Setup (Configurer)**. Utiliser le menu **Direct Connection (Raccordement direct)**.
6. Commencer à configurer l'appareil en suivant les étapes à partir de **Connexion à un réseau sans fil** de ce guide.

Avec le gestionnaire de périphériques AMS, les modifications sont implémentées lorsque le bouton **Apply (Appliquer)** est sélectionné.

Illustration 3-2 : Raccordement avec le modem HART et le gestionnaire de périphérique AMS



- A. Transmetteur sans fil Rosemount 4390
- B. Modem HART avec kit de fils et de connecteurs de fixation
- C. Ordinateur avec gestionnaire de périphérique AMS installé

3.6 Connexion à un réseau sans fil

Pour communiquer avec la passerelle de communication sans fil et avec le système hôte, le transmetteur doit être configuré pour communiquer sur le réseau sans fil. Cette étape de la configuration sans fil est l'équivalent du câblage entre un transmetteur et le système hôte.

Procédure

À l'aide d'AMS Trex ou du gestionnaire de périphérique AMS, saisir le numéro d'identification du réseau et la clé de jonction correspondant à ceux de la passerelle et des autres appareils présents sur le réseau.

Remarque

Si le numéro d'identification du réseau et la clé de jonction ne sont pas identiques, le transmetteur ne pourra pas communiquer avec le réseau. Le numéro d'identification du réseau et la clé de jonction peuvent être obtenus dans la page **System Settings (Paramètres du système)** → **Network (Réseau)** → **Network Settings (Paramètres du réseau)** de l'interface réseau basée sur le Web de la passerelle sans fil.

Illustration 3-3 : Connexion à un réseau sans fil

The screenshot shows the 'Network Settings' page in the Emerson Smart Wireless Gateway web interface. The page has a dark sidebar on the left with navigation options: Gateway, Network, Channels, Network Settings, Access Control List, Network Statistics, Protocols, and Users. The main content area is titled 'Network Settings' and contains the following fields and options:

- Network name:** myNet
- Network ID:** 33333 (highlighted with a red box and labeled 'A')
- Join Key:** A field with 32 asterisks (highlighted with a red box and labeled 'B'). Below it is a checkbox for 'Show join key'.
- Rotate network key?:** Radio buttons for Yes and No (No is selected).
- Change network key now?:** Radio buttons for Yes and No (No is selected).
- Security mode:** Radio buttons for Common join key and Access control list (Common join key is selected).
- Active Advertising:** Radio buttons for Yes and No (No is selected).

At the bottom of the form are 'Save Changes' and 'Cancel' buttons. The footer of the page includes the Emerson logo, navigation links (HOME, DEVICES, SYSTEM SETTINGS, ABOUT, HELP), and copyright information: © 2011 Emerson Electric Co. All Rights Reserved. Version 1.00-001.

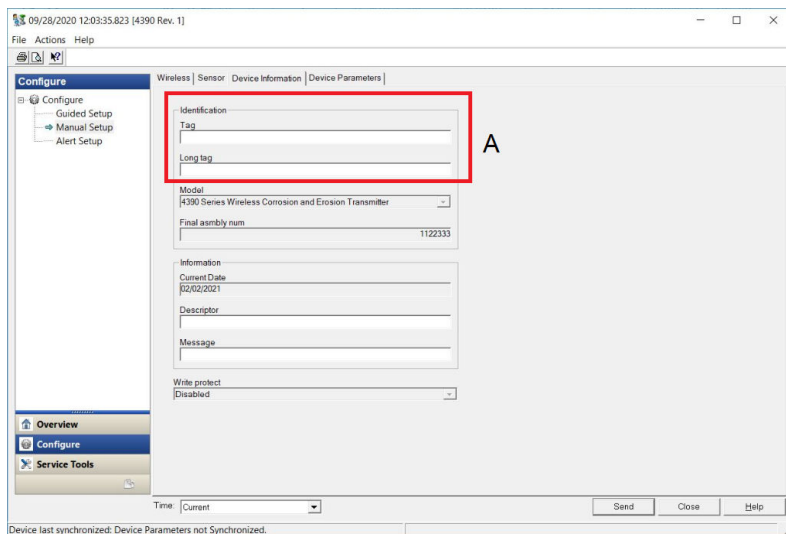
- A. Numéro d'identification du réseau
B. Clé de jonction

3.7 Identification de l'appareil

L'utilisateur doit configurer les paramètres d'identification de base pour l'appareil en cours de mise en service.

Le transmetteur sans fil Rosemount 4390 prend en charge le **Tag (Repère)** (8 caractères) et le **Long Tag (Repère long)** (32 caractères), qui peuvent être réglés dans l'onglet **Device Information (Informations sur l'appareil)**. L'utilisateur peut également afficher les informations d'identifications non configurables, telles que **Device ID (Numéro d'identification de l'appareil)**, **Distributor (Distributeur)** et **Model (Modèle)**. Consulter [Illustration 3-4](#).

Illustration 3-4 : Identification de l'appareil – Gestionnaire de périphérique AMS



A. Champs Repère et Repère long

3.8 Configurer le type de capteur et les paramètres

Le transmetteur sans fil Rosemount 4390 prend en charge différents types de sondes de surveillance en ligne selon le modèle sélectionné.

Pendant la configuration, l'utilisateur doit configurer les paramètres de la sonde, tels que le type de sonde, l'épaisseur des éléments ou la surface exposée (selon le type de sonde), le décalage de perte de métal (le cas échéant) et le taux d'acquisition. Pour configurer le capteur, suivre les étapes ci-dessous :

Procédure

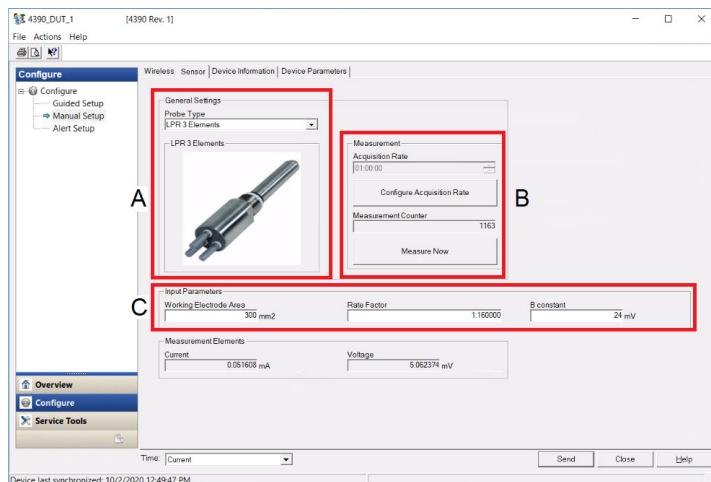
1. Sélectionner le **Probe Type (Type de sonde)** compatible le modèles de transmetteur en cours de configuration.

Tableau 3-3 : Types de sonde pris en charge

Modèle du transmetteur	Types de sonde pris en charge
Transmetteur de corrosion sans fil 4391	<ul style="list-style-type: none"> • Sonde à résistance électrique à un seul élément • Sonde LPR à double ou triple électrode • Sonde galvanique
Transmetteur d'érosion sans fil 4392	<ul style="list-style-type: none"> • Sonde de sable/d'érosion à résistance électrique à éléments multiples • Sonde combinée à résistance électrique à éléments multiples

2. Régler le **Acquisition Rate (Taux d'acquisition)**. Le taux d'acquisition est l'intervalle de temps compris entre les mesures de points de données du capteur. Il peut être sélectionné dans une plage de 1 minute à 24 heures.
3. Ajouter les **Input Parameters (Paramètres d'entrée)** pour la sonde que vous utilisez. Les paramètres de la sonde dépendent du type de sonde :
 - Pour les sondes à résistance électrique, les paramètres sont **Element Thickness (Épaisseur des éléments)** et **Metal Loss Offset (Décalage de perte de métal)**
 - Pour les sondes LPR, les paramètres sont **Working Electrode Area (Zone des électrodes en marche)**, **Rate Factor (Facteur de fréquence)** et **B Constant (Constante B)**.
 - Les sondes galvaniques ne nécessitent aucune entrée

Illustration 3-5 : Configurer l'onglet du capteur – Gestionnaire de périphérique AMS



- A. Liste de sélection des types de sondes
- B. Champ de configuration du taux d'acquisition
- C. Champ de configuration des paramètres d'entrée

3.9 Configuration de la fréquence de mise à jour

La **Update Rate (Fréquence de mise à jour)** est la fréquence à laquelle un ensemble de données est transmis sur un réseau sans fil.

L'utilisateur peut sélectionner la **Update Rate (Fréquence de mise à jour)** dans une plage allant d'une seconde à 60 minutes.

La fréquence de mise à jour est réglée par défaut sur 1 minute. Cette fréquence peut être modifiée à tout moment à l'aide du gestionnaire de périphérique AMS, de l'interface utilisateur basée sur le Web de la passerelle de communication sans fil ou de l'interface de communication AMS Trex.

3.9.1 Messages de mode rafale

Le transmetteur sans fil Rosemount 4390 a 3 messages de mode rafale configurables. Chaque message de mode rafale a sa propre fréquence de mise à jour indépendante et peut contenir jusqu'à 8 variables d'appareil, selon la commande HART configurée par l'utilisateur pendant le processus de configuration de la fréquence de mise à jour. Selon le nombre de variables à transmettre, les 3 messages de mode rafale pourraient ne pas être nécessaires. Emerson vous recommande de désactiver les messages non utilisés.

Remarque

Les messages de mode rafale ont une fréquence de mise à jour par défaut définie sur 60 secondes (1 minute). Il est recommandé de modifier la fréquence de mise à jour après la première connexion réussie à un réseau sans fil pour économiser l'énergie de la batterie. Les fréquences de mise à jour ne doivent pas être identiques au taux d'acquisition. Si le taux d'acquisition est supérieur à 60 minutes, régler les fréquences de mise à jour sur 60 minutes.

3.10 Configurer les alertes

Le transmetteur sans fil Rosemount 4390 comporte des alertes définies en usine et prend en charge les alertes configurables par l'utilisateur. Les octets de l'état spécifique de l'appareil sont utilisés pour identifier les alertes spécifiques de l'appareil.

Les alertes sont classées comme suit : Maintenance, Avertissement ou Défaillance. Elles sont répertoriées dans les tableaux ci-dessous :

1. Alertes de maintenance :: [Tableau 3-4](#)
2. Alertes d'avertissement : [Tableau 3-5](#)
3. Alertes de défaillance : [Tableau 3-6](#)

Tableau 3-4 : Alertes de maintenance

Message d'alerte	État de l'appareil (Octet :: Bit)	Description
La durée de vie de la sonde a atteint 0 %	0 :: 1	La sonde a atteint la fin de sa durée de vie et doit être remplacée.

Remarque

L'alerte « Durée de vie de la sonde » n'est disponible que pour les sondes à résistance électrique.

Tableau 3-5 : Alertes d'avertissement

Alertes d'avertissement	État de l'appareil (Octet :: Bit)	Description
Mesure désactivée	0 :: 6	Les mesures ne sont pas désactivées.
Tableau de bord toujours allumé	0 :: 7	Le tableau de bord est configuré pour ignorer l'économie d'énergie. Le réglage est destiné uniquement aux mises à jour logicielles.

Tableau 3-5 : Alertes d'avertissement (suite)

Alertes d'avertissement	État de l'appareil (Octet :: Bit)	Description
Alertes utilisateur 1 à 8	1 :: 0 à 7	Alertes configurables par l'utilisateur
Éléments de configuration mis à jour	3 :: 0	Les éléments de configuration ont été mis à jour suite à une mise à jour logicielle, un changement de type de sonde ou une réinitialisation aux valeurs d'usine par défaut
Simulation de variables d'appareil active	8 :: 0	Une ou plusieurs variables d'appareil sont forcées sur une valeur et un état simulés.
Conditions d'alimentation hors plage	8 :: 4	La tension d'alimentation est hors de la plage spécifiée.
Conditions environnementales hors limites.	8 :: 5	La température de l'appareil est supérieure ou inférieure à la limite opérationnelle.
Configuration de l'appareil verrouillée	8 :: 7	L'appareil est en mode de protection contre l'écriture.
Surplus de notifications d'événements	9 :: 2	Surplus d'événements en attente entraînant le non-enregistrement des événements
Capacité refusée	12 :: 0	L'appareil n'a pas pu acquérir la bande passante de communication nécessaire pour prendre en charge les messages de mode rafale spécifiés.
Affectation de la bande passante en attente	12 :: 2	L'appareil a demandé de la bande passante au gestionnaire de réseau et attend la réponse.

Tableau 3-6 : Alertes de défaillance

Message d'alerte	État de l'appareil (Octet :: Bit)	Description
Dysfonctionnement de la sonde	0 :: 0	En raison d'une erreur interne, une mesure n'a pas été effectuée correctement.

Tableau 3-6 : Alertes de défaillance (suite)

Message d'alerte	État de l'appareil (Octet :: Bit)	Description
Défaillance de mesure sur le tableau de bord	0 :: 2	En raison d'une erreur interne, une mesure n'a pas été effectuée correctement.
Erreur du logiciel de tableau de bord	6 :: 3	Impossible de lire la version logicielle du tableau de bord
Défaut de la mémoire non volatile	8 :: 1	L'appareil n'a pas pu accéder à la mémoire non volatile.
Réinitialisation de la surveillance exécutée	8 :: 3	Une réinitialisation de la surveillance a été effectuée.
Panne de la radio	12 :: 4	Le module de la radio a échoué; l'appareil doit être réparé ou remplacé.

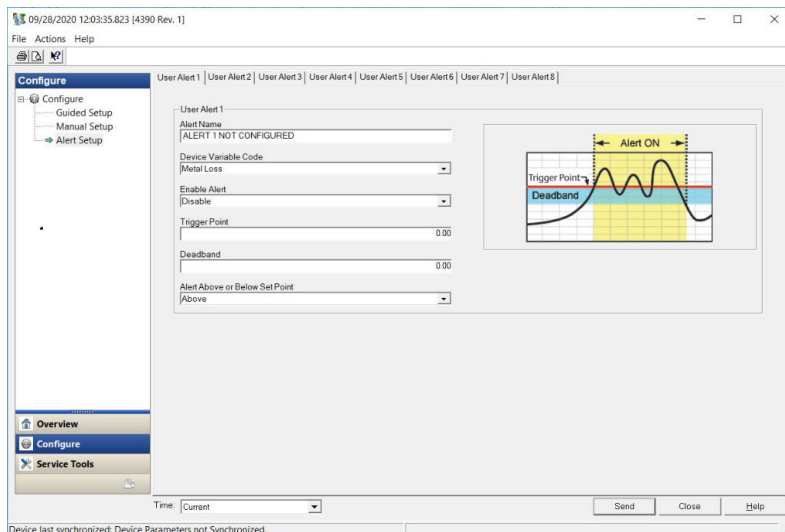
Le transmetteur sans fil Rosemount 4390 prend en charge jusqu'à 8 alertes configurables par l'utilisateur qui peuvent être définies selon toutes variables d'appareil prises en charge.

Les paramètres suivants sont requis pour les alertes de chaque utilisateur :

- **Device variable (Variable d'appareil)** à surveiller par l'alerte d'utilisateur
- **Alert name (Nom d'alerte)**, utilisé comme un message pour identifier l'alerte
- Les utilisateurs peuvent choisir **Enable (Activer)** ou **Disable (Désactiver)** l'alerte à tout moment
- Le **Trigger point (Point de déclenchement)** est la valeur qui déclenche l'alerte
- **Deadband (Bande morte)** permet à l'utilisateur d'ajouter une plage de tolérances pour la valeur de déclenchement
- L'utilisateur doit sélectionner si l'alerte est activée lorsque la mesure est **inférieure** ou **supérieure** au point de déclenchement sélectionné

Consulter [Illustration 3-6](#).

Illustration 3-6 : Onglet de configuration des alertes – Gestionnaire de périphérique AMS



4 Installation physique

Ce chapitre contient des informations sur l'installation physique du transmetteur sans fil Rosemount 4390, qui comprend le raccordement du câblage d'un ensemble de câbles de sonde, le montage sur site de l'instrument et l'installation du module d'alimentation.

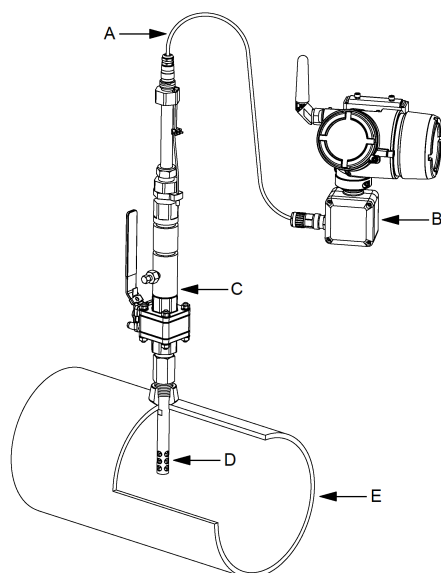
Le transmetteur sans fil Rosemount 4390 est conçu pour le montage déporté qui fournit un positionnement flexible et pratique pour la maintenance, l'utilisation et l'acheminement des signaux radio. Il est livré avec un kit de support de montage spécifique qui permet l'installation de l'instrument sur un mur/une étagère ou sur poteau de montage de 2 po.

Le transmetteur sans fil Rosemount 4390 prend en charge une longueur de câble de sonde pouvant aller jusqu'à 20 m.

Remarque

La longueur du câble doit être sélectionnée conformément aux paramètres électriques de sécurité intrinsèque du système.

Illustration 4-1 : Système de surveillance de la corrosion typique à montage déporté



- A. Ensemble de câbles de sonde
- B. Transmetteur sans fil Rosemount 4390
- C. Système d'accès
- D. Sonde de corrosion intrusive
- E. Tuyau/équipement surveillé

Information associée

[Montage sur site](#)

[Mettre à la terre le transmetteur](#)

[Installation du module d'alimentation](#)

4.1 Raccordement du câblage de la sonde

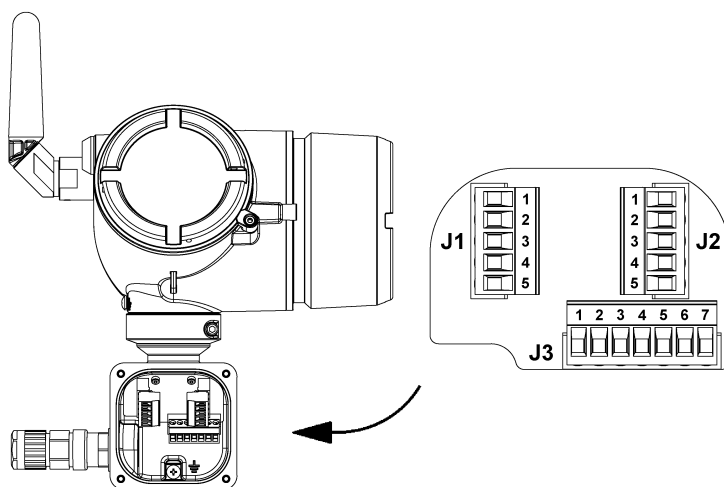
Le transmetteur sans fil Rosemount 4390 comporte 3 bornes sur site pour le raccordement des câbles de la sonde à l'intérieur de la boîte de jonction.

Les bornes sont identifiées par J1, J2 et J3, et chaque type de sonde nécessite un modèle de câblage différent. Lors du raccordement de la sonde aux bornes de l'instrument, l'utilisateur doit suivre les tableaux de cette section pour assurer un câblage adéquat du câble de la sonde. Consulter [Illustration 4-2](#).

⚠ ATTENTION

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

Faire preuve d'une extrême prudence lors du raccordement des fils et des bornes.

Illustration 4-2 : Bornes sur site pour le raccordement des câbles de la sonde

Les bornes des modèles 4391 et 4392 peuvent sembler physiquement identiques, mais elles ont une conception différente et ne prennent en charge que les types de sondes indiqués dans [Configurer le type de capteur et les paramètres](#).

Les schémas de couleur de câblage présentés dans les tableaux ci-dessous concernent les deux types de câble de sonde offerts par Emerson, le câble standard Multicâble et le câble à usage intensif BFOU(c). Les différents modèles de câbles peuvent varier en termes de couleurs de fils. Contacter votre représentant Emerson pour obtenir de l'aide si vous utilisez différents modèles de câbles.

Tableau 4-1 : Schéma de câblage - sonde à résistance électrique à un seul élément

Boîte de jonction (Borne :: Broche)	Nom de signal	Câble standard Multicâble	Câble à usage in- tensif BFOU(c)
J1 :: 1	IE+ / ERE1+	Rose	Noir1
J1 :: 2	IE- / ERE1-	Marron	Marron2
J2 :: 1	RéfA / ERR1+	Gris	Noir2
J2 :: 2	RéfB / ERR1-	Vert	Bleu2
J3 :: 1	E1A / ERM1+	Blanc	Bleu1
J3 :: 2	E1B / ERM1-	Jaune	Marron1

Tableau 4-2 : Schéma de câblage - Sonde LPR

Boîte de jonction (Borne :: Broche)	Nom de signal	Câble standard Multicâble	Câble à usage in- tensif BFOU(c)
J3 :: 3	Compteur / LPR-C	Rose	Noir1
J3 :: 4	Réf. / LPR-R	Blanc	Bleu1
J3 :: 5	Fonctionnement-I / LPR-WI	Jaune	Marron1
J3 :: 6	Fonctionnement- V / LPR-WV	Marron	Marron2
Non connecté	Aucun	Gris	Noir2
Non connecté	Aucun	Vert	Bleu2

Tableau 4-3 : Schéma de câblage - Sonde galvanique

Boîte de jonction (Borne :: Broche)	Nom de signal	Câble standard Multicâble	Câble à usage in- tensif BFOU(c)
J2 :: 4	GALV+	Jaune	Marron1
J2 :: 5	GALV-	Blanc	Bleu1
Non connecté	Aucun	Rose	Noir1
Non connecté	Aucun	Marron	Marron2
Non connecté	Aucun	Gris	Noir2
Non connecté	Aucun	Vert	Bleu2

Tableau 4-4 : Schéma de câblage - Sonde de sable/d'érosion à résistance électrique, à éléments multiples

Boîte de jonction (Borne :: Broche)	Nom de signal	Câble standard Multicâble	Câble à usage in- tensif BFOU(c)
J1 :: 1	Iret / ERE+	Noir	Noir1
J1 :: 2	I1 / ERE1-	Orange/jaune	Noir2
J1 :: 3	I2 / ERE2-	Orange/blanc	Bleu2
J1 :: 4	I3 / ERE3-	Orange/rouge	Noir3
J1 :: 5	I4 / ERE4-	Orange/noir	Bleu3
J2 :: 1	RéfA / ERR1+	Blanc	Noir8
J2 :: 2	RéfB / ERR1-	Lilas	Bleu8
J2 :: 5	E4B / ERM4-	Rose	Bleu7
J3 :: 1	E1A / ERM1+	Gris	Noir4
J3 :: 2	E1B / ERM1-	Jaune	Bleu4
J3 :: 3	E2A / ERM2+	Vert	Noir5
J3 :: 4	E2B / ERM2-	Marron	Bleu5
J3 :: 5	E3A / ERM3+	Bleu	Noir6
J3 :: 6	E3B / ERM3-	Rouge	Bleu6
J3 :: 7	E4A / ERM4+	Orange	Noir7

Tableau 4-5 : Schéma de câblage - Sonde combinée à résistance électrique, à éléments multiples

Boîte de jonction (Borne :: Broche)	Nom de signal	Câble standard Multicâble	Câble à usage in- tensif BFOU(c)
J2 :: 1	RéfA / ERR1+	Blanc	Noir8
J2 :: 2	RéfB / ERR1-	Lilas	Bleu8
J2 :: 3	RéfC / ERR2+	Orange	Noir7
J2 :: 4	RéfD / ERR2-	Rose	Bleu7
J2 :: 5	E4B / ERM4-	Rouge	Bleu6
J1 :: 1	Iret / ERE+	Noir	Noir1
J1 :: 2	I1 / ERE1-	Orange/jaune	Noir2
J1 :: 3	I2 / ERE2-	Orange/blanc	Bleu2

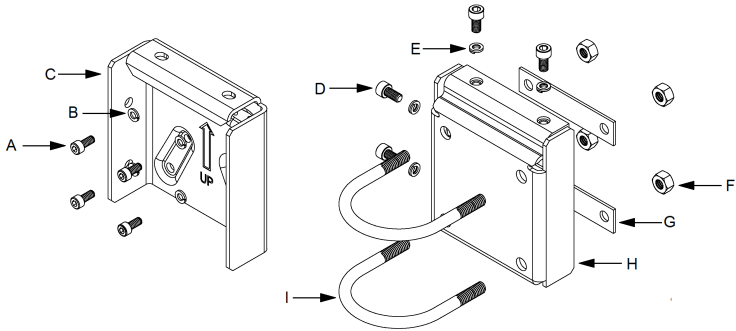
Tableau 4-5 : Schéma de câblage - Sonde combinée à résistance électrique, à éléments multiples (suite)

Boîte de jonction (Borne :: Broche)	Nom de signal	Câble standard Multicâble	Câble à usage in- tensif BFOU(c)
J1 :: 4	I3 / ERE3-	Orange/rouge	Noir3
J1 :: 5	I4 / ERE4-	Orange/noir	Bleu3
J3 :: 1	E1A / ERM1+	Gris	Noir4
J3 :: 2	E1B / ERM1-	Jaune	Bleu4
J3 :: 3	E2A / ERM2+	Vert	Noir5
J3 :: 4	E2B / ERM2-	Marron	Bleu5
J3 :: 7	E4A / ERM4+	Bleu	Noir6

4.2 Montage sur site

Le kit de support de montage du transmetteur sans fil Rosemount 4390 est conçu pour permettre une installation simple et ergonomique de l'instrument.

Illustration 4-3 : Composant du kit de support de montage



- A. Vis M5x12 (4x)
- B. Rondelle d'arrêt fendue M5 (4x)
- C. Support d'instrument (1x)
- D. Vis M6x12 (4x)
- E. Rondelle d'arrêt fendue M6 (4x)
- F. Écrou hexagonal UNC 5/16-18 (4x)
- G. Rondelle plate rectangulaire (2x)
- H. Plaque arrière (1x)
- I. Boulon en U de 2 po UNC 5/16-18 (2x)

Le kit de support de montage prend en charge deux options d'installation de l'instrument.

1. Monter l'instrument sur un mur, une étagère ou une surface plate.
2. Monter l'instrument sur un poteau de montage de 2 po.

Information associée

[Assemblage du tube support](#)

[Montage sur un mur et une étagère](#)

[Montage sur poteau de 2 po](#)

[Fixation du tube support et de la plaque arrière](#)

4.2.1 Assemblage du tube support

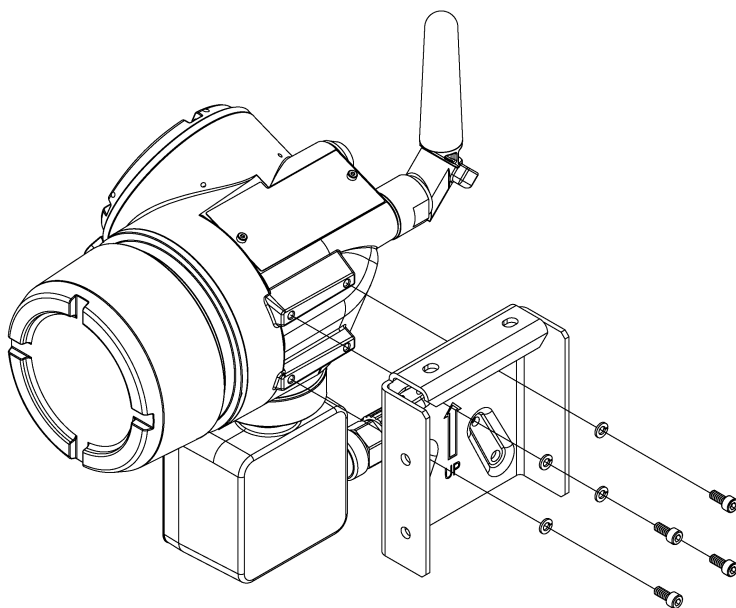
Procédure

Fixer à nouveau le tube support sur le transmetteur sans fil Rosemount 4390 et serrer les 4 vis M5x12. Utiliser la rondelle d'arrêt fendue M5 pour assurer un assemblage adéquat.

Remarque

Fixer le tube support avec le signe de la flèche estampillée pointant vers le haut. Le non-respect de cette consigne entraîne un montage inadéquat de l'instrument.

Illustration 4-4 : Assemblage du tube support



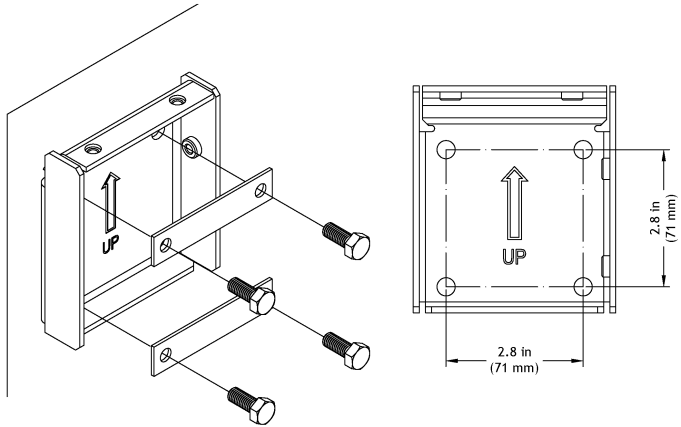
4.2.2 Montage sur un mur et une étagère

Procédure

1. Vérifier que la surface est plate et rigide, et qu'elle ne vibre ou ne bouge pas excessivement.
2. Utiliser les 4 boulons UNC 5/16-18 (ou M8x1,25) pour fixer la plaque arrière sur la surface plate.

Remarque

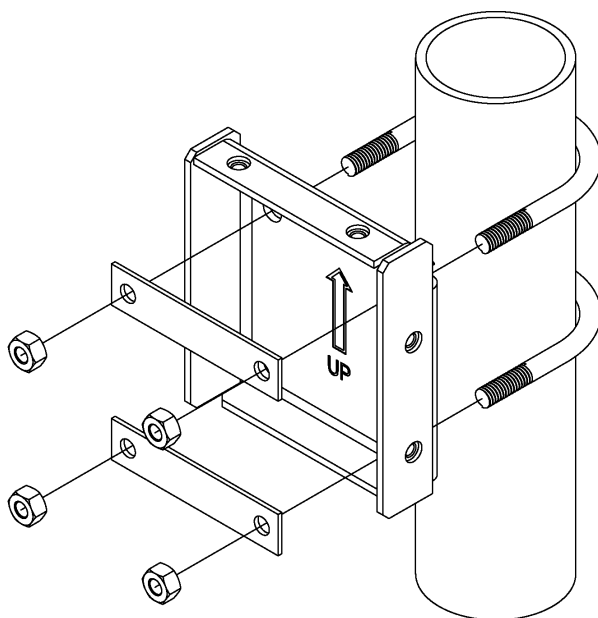
Fixer le tube support avec le signe de la flèche estampillée pointant vers le haut. Le non-respect de cette consigne entraîne un montage inadéquat de l'instrument. Emerson recommande d'utiliser des pièces de fixation qui peuvent supporter l'environnement du procédé. Les boulons nécessaires pour le montage sur un mur et sur une étagère ne sont pas inclus dans le kit de support de montage.

Illustration 4-5 : Montage sur un mur et une étagère**4.2.3 Montage sur poteau de 2 po****Procédure**

1. S'assurer que le tube support dépasse d'au moins 305 mm de la base rigide et que son diamètre est inférieur à 2 po (60,3 mm) NPS.
2. Utiliser 2 boulons en U de 2 po UNC 5/16-18 pour fixer la plaque arrière sur la surface du poteau. Serrer les écrous hexagonaux pour s'assurer que la plaque arrière ne se déplace sur la surface du poteau. Si nécessaire, utiliser les protections en caoutchouc ou en plastique des boulons en U pour accroître l'adhérence à la surface du poteau. Consulter [Illustration 4-6](#).

Remarque

Fixer le tube support avec le signe de la flèche estampillée pointant vers le haut. Le non-respect de cette consigne entraîne un montage inadéquat de l'instrument.

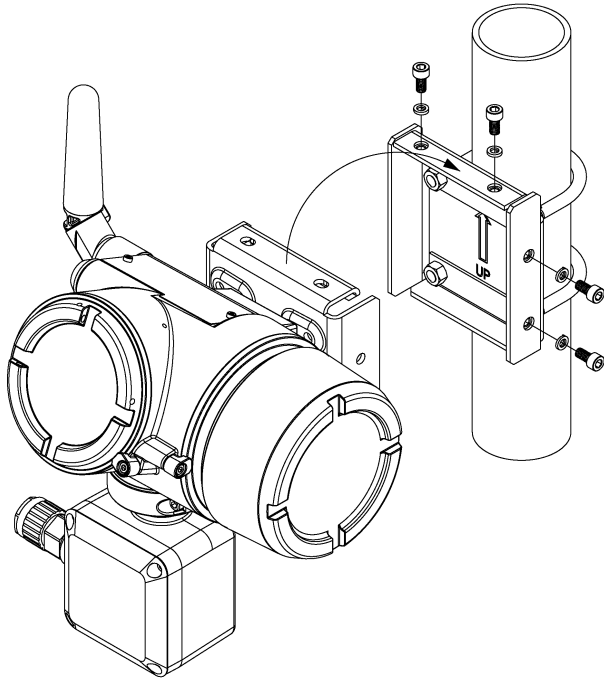
Illustration 4-6 : Montage sur poteau de 2 po

4.2.4 Fixation du tube support et de la plaque arrière**Procédure**

1. Placer le tube support sur la plaque arrière fixée. Le tube support et la plaque arrière sont conçus pour se connecter facilement. Si l'assemblage est correct, les trous du haut et du côté droit de chaque plaque doivent être concentriques.
2. Utiliser les 4 vis M6x12 pour fixer le tube support sur la plaque arrière. Pour s'assurer que les trous sont alignés, insérer tous les boulons de fixation dans leur emplacement avant le serrage. Utiliser la rondelle d'arrêt fendue M6 pour assurer un assemblage adéquat. Consulter [Illustration 4-7](#).

Remarque

Fixer le tube support avec le signe de la flèche estampillée pointant vers le haut. Le non-respect de cette consigne entraîne un montage inadéquat de l'instrument.

Illustration 4-7 : Fixation du tube support et de la plaque arrière

4.3 Mettre à la terre le transmetteur

Le transmetteur fonctionne avec un boîtier non mis à la masse ou mis à la masse; néanmoins, le bruit supplémentaire engendré dans les systèmes non mis à la masse affecte plusieurs types d'appareils de lecture.

Si le signal paraît bruyant ou erratique, la mise à la terre du transmetteur en un seul point peut résoudre le problème. La mise à la terre du boîtier de l'électronique doit toujours être effectuée conformément aux codes électriques nationaux et locaux.

4.4 Installation du module d'alimentation

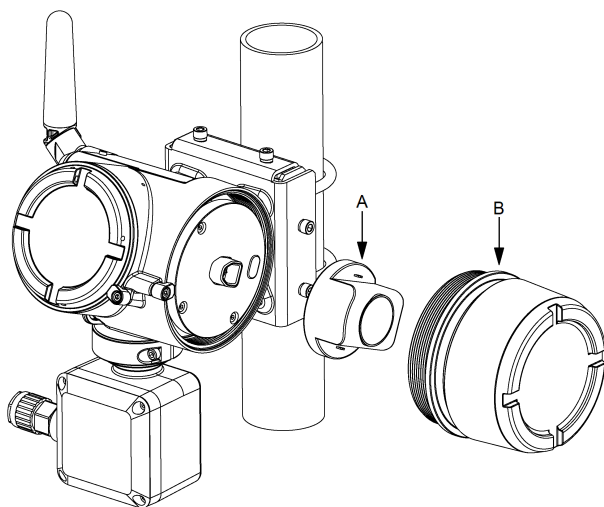
Une fois que le transmetteur sans fil Rosemount 4390 a été installé, suivre les étapes pour installer le module d'alimentation.

Procédure

1. Déverrouiller le couvercle allongé en desserrant la vis de verrouillage et déposer le couvercle en le dévissant.

2. Fixer le module d'alimentation noir sur la prise d'alimentation de l'instrument. Le transmetteur sans fil Rosemount 4390 ne prend en charge que le module d'alimentation noir 701PBKKF. Une fois le module d'alimentation installé, l'instrument sera mis sous tension et sera automatiquement connecté au réseau déjà configuré dans [Connexion à un réseau sans fil](#).
3. Fermer le couvercle du boîtier et le serrer selon les spécifications de sécurité. Toujours assurer une étanchéité adéquate en installant les couvercles de l'électronique de façon à ce que le métal soit en contact avec le métal, sans toutefois serrer à l'excès. Le couvercle allongé est équipé d'un système de ressort interne pour s'assurer que le module d'alimentation repose contre la prise d'alimentation.

Illustration 4-8 : Installation du module d'alimentation



- A. Module Emerson 701P SmartPower – Noir, modèle 701PBKKF
B. Couvercle allongé

Remarque

Le module d'alimentation peut être remplacé dans une zone dangereuse.

⚠ ATTENTION

Il risque d'être endommagé s'il tombe d'une hauteur supérieure à 20 pi (6 m).

Manipuler le module d'alimentation noir avec précaution.

⚠ ATTENTION

Les batteries restent dangereuses, même lorsqu'elles sont déchargées.

Faire preuve de prudence lors de la manipulation des batteries lors du remplacement de celle-ci.

5 Fonctionnement et maintenance

5.1 Fonctionnement normal

Une fois installé et configuré, le transmetteur sans fil Rosemount 4390 ne nécessite aucune instruction d'utilisation spéciale ni aucun étalonnage. Aucun étalonnage manuel de l'instrument n'est nécessaire. Le module électronique a un algorithme d'étalonnage en ligne intégré.

Information associée

[Dépannage](#)

[Pièces de rechange](#)

5.2 Remplacement du module d'alimentation

La durée de vie du module d'alimentation est directement liée à l'application, au type de sonde, au taux d'échantillonnage, aux conditions environnementales et à l'état du réseau.

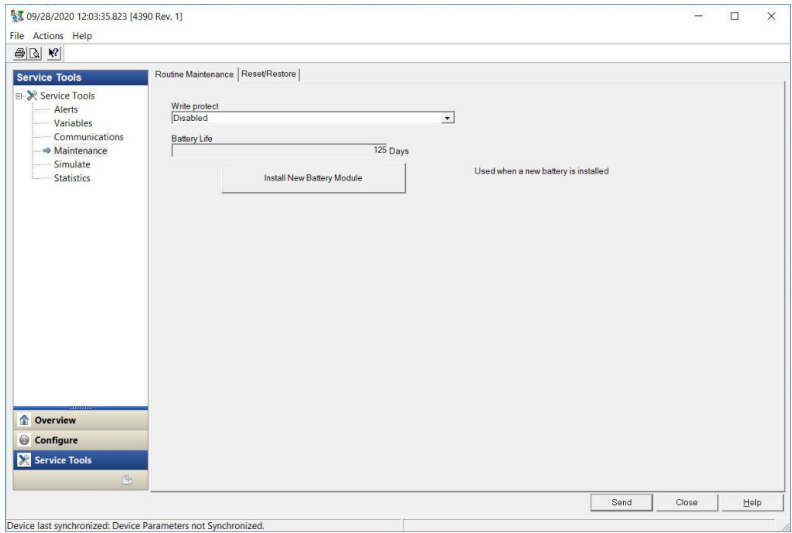
La durée de vie du module d'alimentation noir peut être prolongée jusqu'à 10 ans avec la configuration correcte. Pour plus de détails, voir [Emerson.com/Power-Module-Life-Estimator](https://www.emerson.com/Power-Module-Life-Estimator).

Emerson vous recommande de remplacer le module d'alimentation si la tension de la batterie est inférieure à 5,5 volts.

Lorsque le remplacement du module d'alimentation est nécessaire, suivez les instructions décrites dans [Installation du module d'alimentation](#).

Une fois le module d'alimentation remplacé, réinitialiser l'estimation de la durée de vie du module d'alimentation à l'aide du gestionnaire de périphériques AMS ou de l'interface de communication AMS Trex.

Illustration 5-1 : Réinitialisation de l'estimation de la durée de vie du module d'alimentation – Gestionnaire de périphérique AMS



Remarque

Comme pour toute batterie, consulter les réglementations environnementales locales pour le traitement correct des batteries déchargées. En l'absence de réglementation, il est conseillé de recycler les batteries auprès d'une entreprise de recyclage qualifiée. Consulter la fiche technique santé-sécurité des matériaux pour obtenir des informations spécifiques sur la batterie.

5.3 Dépannage

Cette section fournit un résumé des vérifications et des opérations de maintenance suggérées pour résoudre les problèmes d'exploitation les plus fréquents.

Si une anomalie de fonctionnement est suspectée alors qu'il n'y a aucun message de diagnostic affiché sur l'interface de communication, suivre les procédures décrites ici pour s'assurer que le transmetteur et les raccordements au procédé sont correctement installés. Toujours considérer les points les plus probables en premier.

Si un problème persiste après application des mesures recommandées, veuillez contacter le centre de service.

5.3.1 Dépannage – variables de l'appareil

- [Mesure désactivée](#)

- Le tableau de bord est toujours allumé
- Simulation de variables d'appareil active
- Conditions d'alimentation électrique hors limites
- Conditions environnementales hors limites.
- Configuration de l'appareil verrouillée
- Panne de la radio
- Dysfonctionnement de la sonde
- Défaillance des mesures du tableau de bord
- Erreur du logiciel de tableau de bord
- Défaut de la mémoire non volatile
- La durée de vie de la sonde a atteint 0 %

Mesure désactivée

Alerte

Mesure désactivée

Actions recommandées

1. Vérifier la version logicielle sur le tableau de bord et le panneau d'alimentation.
2. Réinitialiser l'appareil.

Le tableau de bord est toujours allumé

Alerte

Tableau de bord toujours allumé

Cause

Le tableau de bord est configuré pour ignorer l'économie d'énergie Le réglage est destiné uniquement aux mises à jour logicielles.

Actions recommandées

Réinitialiser l'appareil. Le tableau de bord ne doit jamais être réglé sur « toujours allumé » pendant le fonctionnement normal.

Simulation de variables d'appareil active

Alerte

Simulation de variables d'appareil active

Cause

Une ou plusieurs variables d'appareil sont forcées sur une valeur et un état simulés.

Actions recommandées

1. Vérifier que la simulation n'est plus requise.
2. Désactiver toutes les valeurs simulées.
3. Réinitialiser l'appareil.

Conditions d'alimentation électrique hors limites**Alerte**

Conditions d'alimentation électrique hors limites

Cause

La tension d'alimentation est hors de la plage spécifiée.

Actions recommandées

Vérifier le module d'alimentation et le remplacer, si nécessaire.

Conditions environnementales hors limites.**Alerte**

Conditions environnementales hors limites.

Cause

La température de l'appareil est supérieure ou inférieure à la limite opérationnelle.

Actions recommandées

1. Vérifier que la température environnementale se trouve dans la plage du transmetteur
2. Protéger l'appareil de la chaleur et du froid excessifs qui sont supérieurs aux limites autorisées.
3. Réinitialiser l'appareil.

Configuration de l'appareil verrouillée**Alerte**

Configuration de l'appareil verrouillée

Cause

L'appareil est en mode de protection contre l'écriture.

Actions recommandées

Cochez la case de protection contre l'écriture dans **Service Tools (Outils de service)** → **Maintenance (Maintenance)**.

Panne de la radio

Alerte

Panne de la radio

Cause

La radio sans fil a détecté une défaillance ou a interrompu la communication.

Actions recommandées

Réinitialiser l'appareil.

Dysfonctionnement de la sonde

Alerte

Dysfonctionnement de la sonde

Cause

Les valeurs des mesures ne correspondent pas au type de sonde sélectionné.

Actions recommandées

1. Vérifier que le type de sonde correct est réglé et effectuer une mesure.
2. Vérifier le câblage et les raccordements de la sonde et effectuer une mesure.
3. Réinitialiser l'appareil.
4. Inspecter la sonde et le câble de sonde à la recherche de défauts et les remplacer, si nécessaire.

Défaillance des mesures du tableau de bord

Alerte

Défaillance des mesures du tableau de bord

Cause

En raison d'une erreur interne, une mesure n'a pas été effectuée correctement.

Actions recommandées

Réinitialiser l'appareil.

Erreur du logiciel de tableau de bord

Alerte

Erreur du logiciel de tableau de bord

Cause

Impossible de lire la version logicielle du tableau de bord.

Actions recommandées

1. Vérifier que la version du micrologiciel du tableau de bord est correcte.
2. Réinitialiser l'appareil et effectuer de nouvelles mesures.

Défaut de la mémoire non volatile

Alerte

Défaut de la mémoire non volatile

Cause

L'appareil n'a pas pu accéder à la mémoire non volatile.

Actions recommandées

1. Accuser réception de l'alerte.
2. Réinitialiser l'appareil.
3. Reconfirmer tous les éléments de configuration de l'appareil.

La durée de vie de la sonde a atteint 0 %

Alerte

La durée de vie de la sonde a atteint 0 %

Cause

La sonde a atteint la fin de sa durée de vie et doit être remplacée.

Actions recommandées

1. Vérifier le câblage et les raccordements de la sonde et effectuer une mesure.
2. Inspecter la sonde et la remplacer, si nécessaire.

5.3.2 Dépannage – réseau sans fil

- L'appareil ne peut pas joindre le réseau
- Surplus de notifications d'événements
- Capacité refusée

- **Affectation de la bande passante en attente**

L'appareil ne peut pas joindre le réseau

Alerte

L'appareil ne peut pas joindre le réseau

Cause

Les mesures ne sont pas désactivées.

Actions recommandées

1. Vérifier le numéro d'identification du réseau et la clé de jonction.
2. Vérifier que le réseau est dans le réseau actif annoncé.
3. Patienter plus longtemps (30 minutes).
4. Modifier le module d'alimentation.
5. Vérifier que l'appareil est dans les limites d'au moins un autre appareil.
6. Mettre l'appareil sous tension pour réessayer.

Surplus de notifications d'événements

Alerte

Surplus de notifications d'événements

Cause

Surplus d'événements en attente entraînant le non-enregistrement des événements.

Actions recommandées

Accuser réception des événements actifs.

Capacité refusée

Alerte

Capacité refusée

Cause

L'appareil n'a pas pu acquérir la bande passante de communication nécessaire pour prendre en charge les messages de mode rafale spécifiés.

Actions recommandées

1. Réduire la fréquence de mise à jour sur le transmetteur.
2. Augmenter les voies de communication en ajoutant plus de points sans fil.

3. Vérifier que l'appareil a été en ligne pendant au moins une heure.
4. Vérifier que l'appareil n'emprunte pas un itinéraire via un nœud à acheminement « limité ».
5. Créer un nouveau réseau avec une passerelle de communication sans fil supplémentaire.

Affectation de la bande passante en attente

Alerte

Affectation de la bande passante en attente

Cause

L'appareil a demandé de la bande passante au gestionnaire de réseau et attend la réponse.

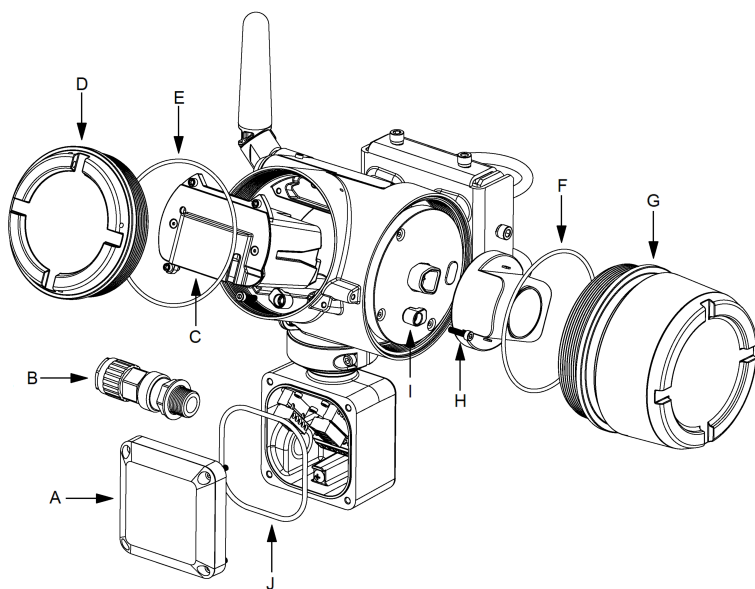
Actions recommandées

1. Réduire la fréquence de mise à jour sur le transmetteur.
2. Augmenter les voies de communication en ajoutant plus de points sans fil.
3. Vérifier que l'appareil a été en ligne pendant au moins une heure.
4. Vérifier que l'appareil n'emprunte pas un itinéraire via un nœud à acheminement « limité ».
5. Créer un nouveau réseau avec une passerelle de communication sans fil supplémentaire.

5.4 Pièces de rechange

Cette section répertorie les pièces de rechange disponibles du transmetteur sans fil Rosemount 4390.

Illustration 5-2 : Présentation des pièces de rechange



Remarque

Pour obtenir les numéros de référence des pièces de rechange, consulter [Tableau 5-1](#).

Tableau 5-1 : Liste des pièces de rechange

Pièce de rechange	N°	Qté	Description
ROXA20085693	A	1	Couvercle de boîte de jonction ⁽¹⁾
ROXA20064359	B	1	Presse-étoupe, M20x1,5, laiton plaqué nickel – Option 2 (12,5 à 20,5 mm DE / 8,4 à 14,3 mm DI)
ROXA20064360	B	1	Presse-étoupe, M25x1,5, laiton plaqué nickel – Option 3 (16,9 à 26 mm DE / 11,1 à 19,7 mm DI)

Tableau 5-1 : Liste des pièces de rechange (suite)

Pièce de rechange	N°	Qté	Description
ROXA20064367	B	1	Presse-étoupe, ½ po-14 NPT, laiton plaqué nickel – Option 1 (5,5 à 12 mm DE / 3,5 à 8,1 mm DI)
ROXA20064368	B	1	Presse-étoupe, ½ po-14 NPT, laiton plaqué nickel – Option 2 (12,5 à 20,5 mm DE / 8,4 à 14,3 mm DI)
ROXA20064371	B	1	Presse-étoupe, ¾ po-14 NPT, laiton plaqué nickel – Option 3 (16,9 à 26 mm DE / 11,1 à 19,7 mm DI)
ROXA20064364	B	1	Presse-étoupe, M20x1,5, acier inoxydable – Option 1 (5,5 à 12 mm DE / 3,5 à 8,1 mm DI)
ROXA20064365	B	1	Presse-étoupe, M20x1,5, acier inoxydable – Option 2 (12,5 à 20,5 mm DE / 8,4 à 14,3 mm DI)
ROXA20064363	B	1	Presse-étoupe, M25x1,5, acier inoxydable – Option 3 (16,9 à 26 mm DE / 11,1 à 19,7 mm DI)
ROXA20064369	B	1	Presse-étoupe, ½ po-14 NPT, acier inoxydable – Option 1 (5,5 à 12 mm DE / 3,5 à 8,1 mm DI)
ROXA20064370	B	1	Presse-étoupe, ½ po-14 NPT, acier inoxydable – Option 2 (12,5 à 20,5 mm DE / 8,4 à 14,3 mm DI)
ROXA20064372	B	1	Presse-étoupe, ¾ po-14 NPT, acier inoxydable – Option 3 (16,9 à 26 mm DE / 11,1 à 19,7 mm DI)
ROXA20066001	C	1	Assemblage du module électronique
ROXA20085692	D	1	Couvercle du module électronique
	E	1	Joint torique 100 x 2,65 mm, Buna-N 70
ROXA20085669	E	1	Joint torique 100 x 2,65 mm, Buna-N 70
	F	1	Joint torique 112 x 2,65 mm, Buna-N 70
	J	1	Joint torique ¾ po x ⅛ po, Buna-N 70
ROXA20085691	F	1	Joint torique 112 x 2,65 mm, Buna-N 70

Tableau 5-1 : Liste des pièces de rechange (suite)

Pièce de rechange	N°	Qté	Description
	G	1	Assemblage du couvercle allongé du module d'alimentation
ROXA20085683	H	2	Collier de retenue du couvercle
	I	2	Vis M4x16
ROXA20085693	J	1	Joint torique 3¼ po x ½ po, Buna-N 70

(1) Le couvercle de boîte de jonction est livré avec des vis de verrouillage.

6 Données de référence

6.1 Informations sur les commandes

Rendez-vous sur le site Web du produit pour consulter les informations et les documents relatifs aux commandes du transmetteur sans fil Rosemount 4390. La fiche de données du produit, le dessin de disposition générale et d'autres documents pertinents sont disponibles dans la section **Documents & Drawings (Documents et dessins)** sur [Emerson.com/4390](https://emerson.com/4390).

Information associée

[Caractéristiques physiques](#)

[Spécifications de performance](#)

[Dimensions du transmetteur](#)

6.2 Caractéristiques fonctionnelles

6.2.1 Entrée

Le transmetteur sans fil Rosemount 4390 prend en charge les sondes à résistance électrique (ER), à résistance de polarisation linéaire (LPR) et galvaniques. Pour plus d'informations, voir [Configurer le type de capteur et les paramètres](#).

6.2.2 Sortie sans fil

CEI 62591 (*WirelessHART*) 2.4 GHz DSSS

6.2.3 Sortie d'alimentation de radiofréquence de l'antenne

Antenne externe : PIRE maximum de 16 mW (12 dBm).

Antenne externe longue portée : PIRE maximum de 28 mW (14,5 dBm).

6.2.4 Limites d'humidité

Humidité relative de 0 à 95 %

6.2.5 Fréquence de mise à jour sans fil

Réglable par l'utilisateur : de 1 seconde à 60 minutes.

6.3 Caractéristiques physiques

6.3.1 Module d'alimentation

Le module Emerson SmartPower - Noir est remplaçable sur le terrain et possède un dispositif de détrompage permettant d'éviter toute erreur de raccordement lors de l'installation.

Le module d'alimentation est une solution de sécurité intrinsèque, contenant du lithium/chlorure de thionyle, avec un boîtier en polybutylène-téréphtalate (PBT).

6.3.2 Raccordements aux bornes de la sonde

Le bornier de la sonde est fixé en permanence au panneau de raccordement de la sonde. Les bornes contiennent des connecteurs enfichables.

6.3.3 Raccordements des bornes de l'interface de communication

Les pattes sont fixées en permanence au bornier, désigné par COMM.

6.3.4 Entrée de câble de la boîte de jonction

M20x1,5, ½ po -14 NPT ou ¾ po -14 NPT.

6.3.5 Matériau de fabrication

- Boîtier : Alliage d'aluminium à faible teneur en cuivre
- Peinture : polyuréthane (Rosemount de couleur bleue)
- Joints toriques du couvercle : Buna-N 70
- Bouchon d'entrée de câble : acier inoxydable
- Bornes : téréphtalate polybutadine (PTB) et polycarbonates (PC)
- Antenne : Antenne omnidirectionnelle intégrée en PBT/PC
- Kit de support de montage : acier inoxydable

6.3.6 Poids

Poids estimé 10,14 lb (5 kg)

6.3.7 Caractéristiques du boîtier

IP66

6.3.8 Montage

Le transmetteur sans fil Rosemount 4390 est conçu pour un montage déporté et peut être installé sur un mur, une étagère ou un tuyau. Pour plus d'informations, voir [Montage sur site](#).

6.4 Spécifications de performance

6.4.1 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Tous les modèles de transmetteurs de corrosion et d'érosion sans fil Rosemount 4390 répondent à toutes les exigences industrielles environnementales de la norme EN61326-1:2013.

6.4.2 Effet des vibrations

Sortie sans fil non affectée lors du test conformément à la norme CEI 60068-2-6 (plage d'essai d'endurance, 5 à 2 000 Hz, 50 cycles de balayage à 1,0 g).

Limites de température

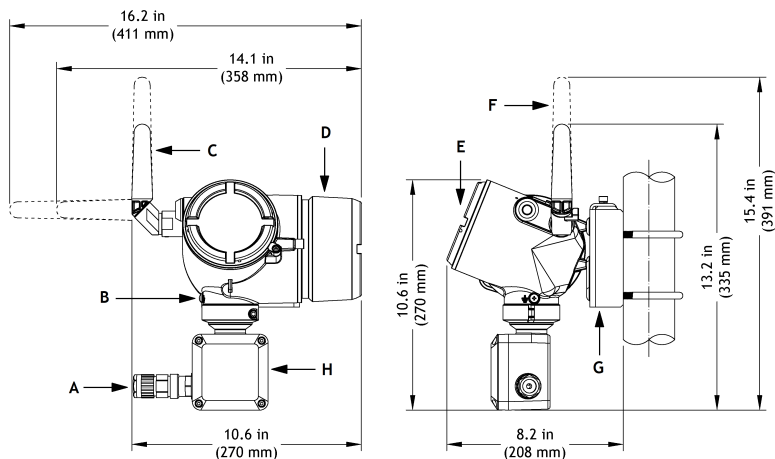
Limite de fonctionnement	Limite de stockage
-40 °C à 70 °C	-40 °C à 70 °C
-40 °C à 70 °C	-40 °C à 70 °C

6.4.3 Résolution de l'instrument

24 bit (0,06 ppm d'épaisseur de l'élément de sonde)

6.5 Dimensions du transmetteur

Illustration 6-1 : Dimensions du transmetteur Rosemount 4390



- A. Presse-étoupe du câble de sonde (en option)
- B. Languette de masse
- C. Antenne externe de 2,4 GHz
- D. Couvreclé élargi du module d'alimentation
- E. Couvercle de l'électronique
- F. Antenne externe longue portée de 2,4 GHz
- G. Kit de support de montage
- H. Boîte de jonction pour le raccordement de la sonde

7 Certifications du produit

Révision matérielle du transmetteur sans fil Rosemount 4390 : Rév. 0.1

Information associée

Approbations pour atmosphère explosive – Paramètres de sécurité

Europe

International

7.1 Informations relatives aux directives européennes

Une copie de la déclaration de conformité UE se trouve à la fin de ce guide. La version la plus récente de la déclaration de conformité UE est disponible à Emerson.com/Rosemount.

7.2 Conformité aux normes de télécommunication

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

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

7.3 FCC et IC

Cet appareil est conforme à la Partie 15 de la réglementation de la FCC. L'exploitation est autorisée aux conditions suivantes : Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences nuisibles. Cet appareil doit tolérer la présence de brouillage, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement. Cet appareil doit être installé de façon à maintenir une distance minimale de séparation de 20 cm entre l'antenne et toute personne.

7.4 Approbations pour atmosphère explosive – Paramètres de sécurité

Les tableaux suivants fournissent les paramètres de sécurité pour le port de résistance électrique (Tableau 7-1), le port LPR (Tableau 7-2), le port galvanique (Tableau 7-3) et le port de service HART (Tableau 7-4).

Tableau 7-1 : Paramètres de sécurité pour atmosphère explosive - Port de résistance électrique

Paramètres de sécurité	Groupe IIB	Groupe IIC
Tension de sortie maximum	Uo : 5,9 V	Uo : 5,9 V
Courant de sortie maximum	Io : 1,697 A	Io : 1,697 A
Puissance de sortie maximum	Po : 0,83 W	Po : 0,83 W
Capacité externe maximum	Co : 9 µF	Co : 82 nF
Inductance externe maximum	Lo : 49,36 µH	Lo : 12,34 µH
Rapport Lo/Ro maximum pour le câble	56,80 µH/Ω	Max. 14,20 µH/Ω

Tableau 7-2 : Paramètres de sécurité pour atmosphère explosive - Port LPR

Paramètres de sécurité	Groupe IIB	Groupe IIC
Tension de sortie maximum	Uo : 5,9 V	Uo : 5,9 V
Courant de sortie maximum	Io : 0,235 A	Io : 0,235 A
Puissance de sortie maximum	Po : 0,309 W	Po : 0,309 W
Capacité externe maximum	Co : 9 µF	Co : 210 nF
Inductance externe maximum	Lo : 2,56 mH	Lo : 0,64 mH
Rapport Lo/Ro maximum pour le câble	Max. 408 µH/Ω	Max. 102 µH/Ω

Tableau 7-3 : Paramètres de sécurité pour atmosphère explosive - Port galvanique

Paramètres de sécurité	Groupe IIB	Groupe IIC
Tension de sortie maximum	Uo : 5,9 V	Uo : 5,9 V
Courant de sortie maximum	Io : 0,180 A	Io : 0,180 A
Puissance de sortie maximum	Po : 0,244 W	Po : 0,244 W
Capacité externe maximum	Co : 9 µF	Co : 230 nF
Inductance externe maximum	BASSE : 4,36 mH	Lo : 1,09 mH
Rapport Lo/Ro maximum pour le câble	Max. 532 µH/Ω	Max. 133 µH/Ω

Tableau 7-4 : Paramètres de sécurité pour atmosphère explosive - Port de service HART

Paramètres de sécurité	Groupe IIC
Tension de sortie maximum	Uo : 5,9 V
Courant de sortie maximum	Io : 12,64 mA
Puissance de sortie maximum	Po : 18,65 mW
Capacité externe maximum	Co : 420 nF
Inductance externe maximum	Lo : 223 mH
Rapport Lo/Ro maximum pour le câble	Max. 1,9 mH/Ω
Tension d'entrée maximum	Ui : 1,9 V
Courant d'entrée maximum	Ii : 32 μA
Puissance d'entrée maximum	Pi : 61 μW
Capacité interne maximum	Ci : 1 μF
Inductance interne maximum	Li : Négligeable

Remarque

Le transmetteur ne peut être alimenté qu'avec le module 701PBKKF SmartPower - Noir. Tous les composants électroniques sont isolés de l'enceinte (panneaux, batterie, antenne, etc.). Ils doivent résister à un test de 500 V entre le corps en métal et les circuits.

7.5 Europe**7.5.1 I1 ATEX Sécurité intrinsèque****Tableau 7-5 : I1 – ATEX Sécurité intrinsèque**


Normes		EN IEC 60079-0:2018 et EN 60079-11:2012
Marques	Le type d'identification du fabricant	Transmetteurs de corrosion et d'érosion sans fil de la série Rosemount 4390
	Le nom et l'adresse du fabricant	Roxar Flow Measurements AS Gamle Forusveien 17, Stavanger, Norvège
	Certificat	Presafe 20 ATEX 79679X
	Marquage pour atmosphère explosive	 II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
	Température ambiante	-40 °C ≤ Ta ≤ 70 °C

Tableau 7-5 : I1 – ATEX Sécurité intrinsèque (suite)

	Avertissements	<div style="background-color: #f4a460; padding: 5px;">⚠ ATTENTION</div> <p>Voir le manuel pour le changement de batterie, à utiliser avec le module 701PBKKF SmartPower - Noir.</p> <p>Utiliser une décharge électrique pour une protection contre une possible électrocution.</p>
<p>Conditions spécifiques pour une utilisation en toute sécurité (x)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les raccordements externes doivent être connectés aux circuits de sécurité intrinsèque avec des paramètres conformes à ceux indiqués dans ce certificat et dans le manuel d'installation du fabricant. - Ce produit, le transmetteur de corrosion et d'érosion sans fil de la série Rosemount 4390, est approuvé avec le modèle de bloc-batterie suivant : module 701PBKKF SmartPower - Noir. - Le boîtier en plastique du modèle de bloc-batterie susmentionné pourrait constituer une source d'inflammation potentielle par décharge électrostatique. Prendre des précautions lors de toute manipulation. - L'antenne en plastique et le boîtier en plastique peuvent présenter un risque d'inflammation par décharge électrostatique et ne doivent pas être frottés ou nettoyés avec un chiffon sec. - Le boîtier d'instrument est entièrement fabriqué en aluminium. Il convient d'éviter tout impact ou toute friction pour éviter le risque d'inflammation. - Les sorties de la sonde sont connectées uniquement à un appareil simple (circuits passifs). Toutes les autres bornes ne seront raccordées qu'à un appareil de classe IS conforme aux paramètres d'entrée IS. - Un presse-étoupe ou des bouchons distincts IECEx / ATEX certifiés IP66 doivent être utilisés. 		

7.6 International

7.6.1 I7 IECEx Sécurité intrinsèque

Tableau 7-6 : ATEX Sécurité intrinsèque

Normes	CEI 60079-0:2017 édition 7.0 et CEI 60079-11: 2011 édition 6.0	
Marques	Le type identification du fabricant	Transmetteurs de corrosion et d'érosion sans fil de la série Rosemount 4390
	Le nom et l'adresse du fabricant	Roxar Flow Measurements AS Gamle Forusveien 17, Stavanger, Norvège
	Certificat	IECEx PRE 20.0096X

Tableau 7-6 : ATEX Sécurité intrinsèque (suite)

	Marquage pour atmosphère explosive	Ex ia IIC T4 Ga,
	Température ambiante	-40 °C ≤ Ta ≤ 70 °C
	Avertissements	<div style="background-color: #f4a460; padding: 5px;">⚠ ATTENTION</div> <p>Voir le manuel pour le changement de batterie, à utiliser avec le module 701PBKKF SmartPower - Noir.</p> <p>Utiliser une décharge électrique pour une protection contre une possible électrocution.</p>
<p>Conditions spécifiques pour une utilisation en toute sécurité (x)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les raccordements externes doivent être connectés aux circuits de sécurité intrinsèque avec des paramètres conformes à ceux indiqués dans ce certificat et dans le manuel d'installation du fabricant. - Ce produit, le transmetteur de corrosion et d'érosion sans fil de la série Rosemount 4390, est approuvé avec le modèle de bloc-batterie suivant : module 701PBKKF SmartPower - Noir. - Le boîtier en plastique du modèle de bloc-batterie susmentionné pourrait constituer une source d'inflammation potentielle par décharge électrostatique. Prendre des précautions lors de toute manipulation. - L'antenne en plastique et le boîtier en plastique peuvent présenter un risque d'inflammation par décharge électrostatique et ne doivent pas être frottés ou nettoyés avec un chiffon sec. - Le boîtier d'instrument est entièrement fabriqué en aluminium. Il convient d'éviter tout impact ou toute friction pour éviter le risque d'inflammation. - Les sorties de la sonde sont connectées uniquement à un appareil simple (circuits passifs). Toutes les autres bornes ne seront raccordées qu'à un appareil de classe IS conforme aux paramètres d'entrée IS. - Un presse-étoupe ou des bouchons distincts IECEx / ATEX certifiés IP66 doivent être utilisés. 		

A Déclaration de conformité



Déclaration de conformité UE

ROXA20082507/AA

Nous Roxar Flow Measurement AS
Gamle Forusveien 17
4031 Stavanger
Norvège

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit :

Transmetteur de corrosion et d'érosion sans fil série 4390

Fabriqué par : Roxar Flow Measurement AS
Gamle Forusveien 17
4031 Stavanger
Norvège

auquel cette déclaration se rapporte, est conforme aux dispositions des directives européennes, y compris leurs amendements les plus récents, comme indiqué dans l'annexe jointe.

La présomption de conformité est fondée sur l'application des normes, des documents normatifs ou d'autres documents harmonisés et, le cas échéant ou lorsque cela est requis, sur la certification d'un organisme notifié de la Communauté européenne, comme indiqué dans l'annexe jointe.

Signature numérique par Stig Sigdestad
Date : 2021.03.04 17:33:47 +01'00'

(signature)

Stig Sigdestad

(nom en caractères d'imprimerie)

4 mars 2021

(date de délivrance)

Directeur de la qualité et de la santé, sécurité et
environnement

(désignation de la fonction – en caractères d'imprimerie)



Annexe

Déclaration de conformité UE n° : ROXA20082507/AA

Directive 2014/30/UE
Normes harmonisées :

EN 61326-1 : 2013

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Directive 2014/53/UE
Normes harmonisées :

EN 300 328 V2.1.1

Autres normes :

EN 301 489-1 V3.2.1

EN 301 489-17 : V3.2.1

EN 62311 : 2008

Directive relative aux équipements radioélectriques

Directive 2011/65/UE

Normes harmonisées : EN CEI 63000:2018

Restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses (ROHS 2)

Directive 2014/34/UE

Normes harmonisées :
EN CEI 60079-0:2018, EN 60079-11:2012

Certificat n° :

Presafe 20 ATEX 79679X

Marquage Ex :

Équipement du Groupe II Catégorie 1 G
Ex ia IIC T4 Ga

Équipements destinés à être utilisés en atmosphères explosives (ATEX)

Informations supplémentaires :

Organisme notifié pour

Certificat d'examen ATEX de type EU (Presafe 20 ATEX 79679X)

DNV GL Nemko Presafe AS

Veritasveien 3

1363 Høvik, Norvège

Notification d'assurance qualité de production ATEX (Presafe 16 ATEX 8258Q)

DNV GL Nemko Presafe AS

Veritasveien 3

1363 Høvik, Norvège

B Mappage des numéros d'indice des variables d'appareil

Pour intégrer un appareil au système hôte, il se peut qu'il soit nécessaire de savoir ce que représente chaque variable et à quel numéro d'indice elle a été attribuée. Le numéro d'indice de variable est un numéro arbitraire utilisé pour identifier de façon unique chaque variable prise en charge dans l'appareil de terrain.

[Tableau B-1](#) et [Tableau B-2](#) affiche la variable d'appareil et les indices de mappage de variables pour le transmetteur sans fil Rosemount 4390.

Tableau B-1 : Indice des variables d'appareil

Variable d'appareil	Indice	Remarques
0	Perte de métal 1	Utilisé pour les sondes à résistance électrique multiples
1	Perte de métal 2	
2	Perte de métal 3	
3	Perte de métal 4	
4	Élément 1	
5	Référence pour l'élément 1	
6	Élément 2	
7	Référence pour l'élément 2	
8	Élément 3	
9	Référence pour l'élément 3	
10	Élément 4	
11	Référence pour l'élément 4	
12	Température de la carte	Température de l'électronique
13	Durée de vie de la sonde	Applicable uniquement aux sondes à résistance électrique
14	Courant galvanique	Utilisé pour les sondes galvaniques
15	Moyenne de perte de métal	Utilisé pour les sondes à résistance électrique multiples
16	Taux de corrosion	Utilisé pour les sondes à résistan-

Tableau B-1 : Indice des variables d'appareil (suite)

Variable d'appareil	Indice	Remarques
17	Courant LPR	ce de polarisation linéaire (LPR)
18	Tension LPR	
19	Résistance électrique de la perte de métal	Utilisée pour les sondes à résistance électrique multiples et les sondes à résistance électrique simples
20	Élément de résistance électrique	
21	Élément de résistance électrique de référence	
242	Tension de la batterie	Aucun
243	Durée de vie de la batterie	Aucun

Tableau B-2 : Indice de mappage des variables d'appareil

Variable d'appareil	Indice
PV	Moyenne de perte de métal pour les sondes à résistance électrique multiples Perte de métal pour les sondes à résistance électrique simples Taux de corrosion pour la sonde LPR Courant galvanique pour sonde galvanique
SV	Température de la carte
TV	Tension de la batterie
QV	Durée de vie des sondes à résistance électrique seulement



Guide condensé
00825-0103-4393, Rev. AA
Avril 2021

Pour plus d'informations: www.emerson.com

©2021 Emerson. Tous droits réservés.

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

ROSEMOUNT™


EMERSON®