

# Sondes de pH/ORP Rosemount™

Modèles 389, 389VP, 396, 396VP, 397, 398, 398VP,  
398R, 398R, 398RVP



**Table des matières**

Instructions essentielles.....3  
Installation..... 5  
Câblage.....20  
Étalonnage et maintenance.....27  
Certifications produit pour la ou les sondes de pH/ORP Rosemount..... 32

# 1 Instructions essentielles

Lire cette page avant de continuer !

Emerson conçoit, fabrique et teste ses produits pour répondre à de nombreuses normes nationales et internationales. Ces instruments constituant des produits techniques sophistiqués, ils doivent impérativement être installés, utilisés et entretenus correctement afin de garantir la continuité de leur fonctionnement conformément à leurs caractéristiques normales. Les instructions suivantes doivent impérativement être étudiées et intégrées à votre programme de sécurité lors de l'installation, de l'utilisation et de la maintenance des produits Rosemount d'Emerson.

## **⚠ ATTENTION**

Le non-respect des instructions appropriées peut entraîner une des situations suivantes : mort, blessures corporelles, dommages matériels, endommagement de cet instrument et annulation de la garantie.

Lire toutes les instructions avant d'installer, d'exploiter et d'entretenir le produit.

Respecter tous les avertissements, toutes les mises en garde et toutes les instructions indiqués sur le produit et fournis avec celui-ci.

Informé et former le personnel sur l'installation, l'exploitation et la maintenance appropriées du produit.

Faire appel à un personnel qualifié pour installer, exploiter, programmer et entretenir le produit.

Installer l'équipement conformément aux instructions d'installation figurant dans le Guide condensé approprié et aux codes en vigueur au niveau local et national. Raccorder tous les produits aux sources d'alimentation électrique et de pression appropriées.

Lorsque des pièces de rechange sont nécessaires, s'assurer que le personnel qualifié utilise les pièces de rechange spécifiées par Emerson.

Afin d'éviter tout risque de choc électrique et de blessure, s'assurer que toutes les portes des équipements sont fermées et que les couvercles de protection sont en place, sauf quand la maintenance est effectuée par du personnel qualifié.

## REMARQUER

Les informations contenues dans ce document peuvent être modifiées sans préavis.

### ⚠ ATTENTION

#### Accès physique

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

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

### ⚠ ATTENTION

#### Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité

Toutes les sondes de pH/ORP comportent un boîtier en plastique qui doit être nettoyé avec un chiffon humide pour éviter les dangers liés à l'accumulation d'une charge électrostatique.

## REMARQUER

Compatibilité des sondes/des applications de procédé  
Il est possible que les matériaux des sondes en contact avec le procédé ne soient pas compatibles avec les conditions de fonctionnement et la composition du procédé.

La compatibilité des applications relève entièrement de la responsabilité du propriétaire.

## 2 Installation

### 2.1 Stockage de la sonde

- Emerson recommande de stocker les sondes de pH/ORP dans leurs emballages d'origine jusqu'à ce qu'elles soient utilisées.
- Stocker les sondes dans un environnement à température contrôlée.
- Si la sonde doit être stockée après avoir été retirée de son emballage d'origine, stocker l'embout de la sonde vers le bas avec le capuchon de protection en place, qui contient la solution de KCL (réf. 9210342).
- Pour un stockage du jour au lendemain, immerger la sonde dans de l'eau du robinet ou dans une solution tampon à pH 4.
- Les électrodes en verre pour le pH se détériorent lentement lors du stockage. Il n'existe pas de date de péremption spécifique. Suivre les procédures d'étalonnage décrites de [Étalonnage et maintenance](#) pour déterminer si la sonde est étalonnée correctement.

### 2.2 Préparer la sonde

#### Procédure

1. Retirer la sonde de l'emballage d'origine
2. Retirer le capuchon de protection couvrant le bulbe de l'électrode.
3. Rincer le film de sel avec de l'eau propre, puis secouer l'électrode pour que la solution interne remplisse le bulbe, éliminant ainsi tout air qui y est emprisonné.

### 2.3 Installation des sondes

#### 2.3.1 Accessoires d'installation

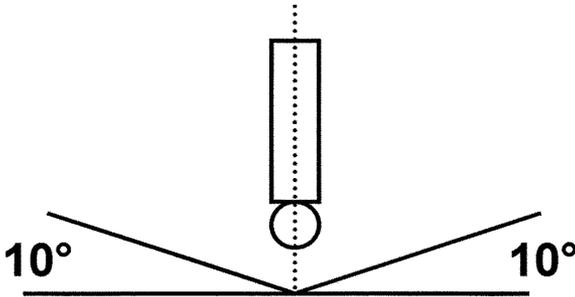
Consulter la [fiche de spécifications Montage, câblage et étalonnage de la sonde d'analyse liquide](#) pour une liste complète des accessoires disponibles auprès d'Emerson afin de permettre une installation pratique et fiable de la sonde pour votre application.

#### 2.3.2 Orientation de la sonde

Installer toutes les sondes de pH/ORP Rosemount en respectant une marge de 80° par rapport à la verticale, comme illustré à

la [Illustration 2-1](#). Cela garantit que la bulle d'air à l'intérieur de la sonde ne reste pas à l'embout de la sonde et perturbe la mesure.

### Illustration 2-1 : Orientation de la sonde



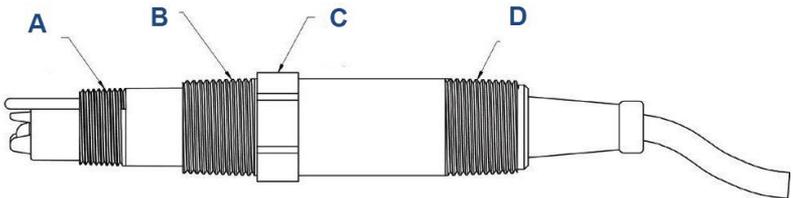
Installer l'embout de la sonde en respectant une marge de 80° par rapport à la verticale.

### 2.3.3 Installation des sondes de type insertion

Emerson propose deux types de montage principaux pour les sondes de pH/ORP : à insertion et rétractable.

Les sondes de type insertion sont dotées de filetages de tuyauterie NPT que l'on peut raccorder directement au procédé ou à un adaptateur de montage.

### Illustration 2-2 : Exemple de sonde de type insertion Rosemount



- A. Les filetages NPT  $\frac{3}{4}$  po orientés vers l'avant sont présents sur certains modèles de sondes de pH/ORP Rosemount.
- B. Filetage NPT 1 po orientés vers l'avant
- C. Pans de clé
- D. Filetage NPT 1 po orientés vers l'arrière

Il est possible de raccorder des sondes de type insertion au procédé à l'aide des filetages NPT orientés vers l'avant ou de filetages NPT orientés vers l'arrière pour un montage par immersion dans un étang ou un bassin.

Pour un montage par immersion, raccorder la sonde à un tuyau en utilisant les filetages orientés vers l'arrière afin de garder au sec le raccord de câble à l'arrière de la sonde.

### Procédure

1. Lors de l'utilisation des filetages NPT de la sonde pour le raccordement au procédé, enrouler les filetages de la sonde avec six ou sept tours de ruban en PTFE pour éviter les fuites.
2. Serrer la sonde à la main, puis d'un ou deux tours supplémentaires à l'aide d'une clé à molette.  
Ne pas serrer excessivement.

### 2.3.4 Installation des sondes de type rétractable

Emerson propose deux types de montage principaux pour les sondes de pH/ORP : à insertion et rétractable.

Les sondes de type rétractable sont dotées de corps métalliques de 1 po (25 mm) de diamètre extérieur à raccorder au procédé à l'aide d'un adaptateur d'insertion fourni par Emerson ou d'un ensemble de montage de rétraction de vanne à boule.

---

#### Illustration 2-3 : Exemple de sonde de type rétractable Rosemount



*A. Corps de sonde rétractable de 1 po (25 mm) de diamètre extérieur*

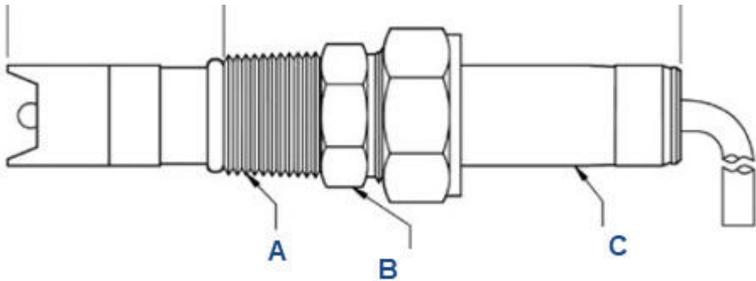
---

Les sondes rétractables sont disponibles en plusieurs longueurs différentes. Les sondes rétractables d'une longueur inférieure à 15 po (381 mm) nécessitent l'utilisation d'un adaptateur d'insertion (réf. 23166-00, réf. 23166-01 ou réf. 9510066).

Il est possible d'installer des sondes rétractables d'une longueur supérieure à 15 po (381 mm) avec un adaptateur d'insertion ou avec une vanne à boule Rosemount (réf. 23240-00 ou réf. 23765-00). Les ensembles de vanne à boule permettent d'isoler la sonde du procédé, de sorte que la sonde puisse être retirée pour le nettoyage, l'entretien ou le remplacement pendant que le procédé reste en ligne.

## Installer la sonde rétractable avec un adaptateur d'insertion

### Illustration 2-4 : Adaptateur d'insertion (réf. 23166-00 ou réf. 23166-01) avec sonde rétractable Rosemount



- A. NPT 1 po
- B. Ensemble de connecteur au procédé à raccord à bague :  
réf. 23166-00 ou réf. 23166-01
- C. Corps de la sonde

### Procédure

1. Faire glisser le raccord sur la sonde depuis l'arrière de la sonde.  
Installer les filetages orientés vers l'avant pour les installations d'insertion. Installer les filetages orientés vers l'arrière pour un raccordement à un tuyau d'immersion.
2. Raccorder les filetages NPT de l'adaptateur à la tuyauterie ou au tuyau d'immersion.
3. Régler la position du raccord sur la sonde pour obtenir la longueur d'insertion souhaitée.
4. Tout en maintenant la sonde en position, serrer l'écrou hexagonal du connecteur mâle pour fixer fermement la sonde en place.

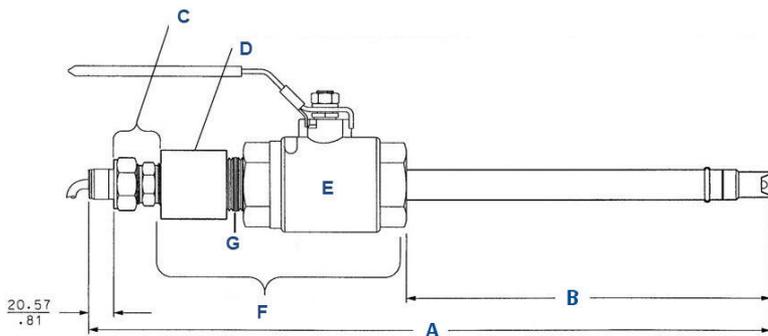
### REMARQUER

Un serrage excessif de l'écrou hexagonal peut endommager la bague.

Lorsque l'écrou hexagonal est serré, la bague en PTFE à l'intérieur du raccord à compression se fixe sur le tube de la sonde.

Installer la sonde rétractable avec ensemble de vanne à boule réf. 23240-00

**Illustration 2-5 : Vanne à boule réf. 23240-00 et adaptateur réf. 23166-00 ou réf. 23166-01 avec sonde rétractable Rosemount**



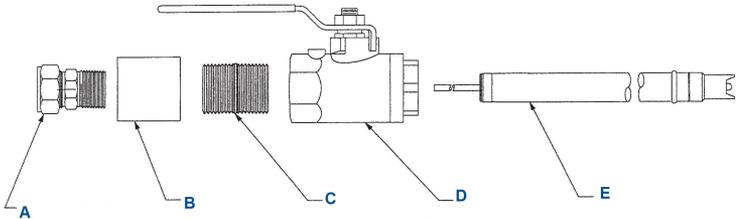
La dimension sur le schéma indique les millimètres au-dessus et les pouces en dessous.

- A. Dimension (voir [Tableau 2-1](#))
- B. Dimension (voir [Tableau 2-1](#))
- C. Connecteur au procédé (réf. 23166-00 ou réf. 23166-01). Non inclus dans le kit de vanne à boule.
- D. Élément convergent de 1,5 po (38,1 mm) par 1 po (25,4 mm) (réf. 9310104)
- E. Vanne à boule (réf. 934065)
- F. Kit de vanne à boule (réf. 23240-00)
- G. Raccord de fermeture de 1,5 po (38,1 mm) (réf. 931012)

**Tableau 2-1 : Longueurs d'insertion pour l'ensemble de rétraction réf. 23240-00**

Longueur du tube de la sonde	A	B (maximum)
21 po (533 mm)	23,1 po (587 mm)	12,9 po (328 mm)
36 po (914 mm)	37,58 po (955 mm)	27,4 po (696 mm)

**Illustration 2-6 : Ensemble de vanne à boule à vue éclatée (réf. 23240-00) utilisé avec un connecteur au procédé (réf. 23166-00 ou réf. 23166-01)**



- A. Raccord à bague de 1 po (25,4 mm) (réf. 23166-00)
- B. Élément convergent de 1,5 po (38,1 mm) par 1 po (25,4 mm) (réf. 9310104)
- C. Raccord de fermeture de 1,5 po (38,1 mm) (réf. 9310103) en acier inoxydable 316
- D. Vanne à boule de 1,5 po (38,1 mm) (réf. 9340065) en acier inoxydable 316
- E. Sonde

### Procédure

1. Raccorder solidement l'ensemble de vanne à boule (vanne à boule, raccord et élément convergent) au procédé.
2. Avant de poursuivre, s'assurer que la vanne à boule est fermée et que la pression du système est égale ou inférieure à la pression de rétraction nominale maximale pour la longueur de sonde que vous utilisez.

**⚠ ATTENTION**

Avant de retirer la sonde, s'assurer que la pression du procédé est réduite à 0 psig (0 barg) et que la température du procédé a diminué à un niveau sûr.

Ne pas insérer ou rétracter les sondes rétractables lorsque la pression du procédé est supérieure à la limite de pression de rétraction spécifiée pour la longueur de la sonde utilisée.

Pour des sondes de 21 po (533 mm) de longueur, la pression de rétraction maximale autorisée est de 64 psig (5,4 barg).

Pour des sondes de 36 po (914 mm) de longueur, la pression de rétraction maximale autorisée est de 35 psig (3,4 barg).

3. Faire glisser le raccord à bague (réf. 23166-00 ou 23166-01) sur la sonde depuis l'arrière de la sonde.
4. Une fois le raccord à bague sur le corps de la sonde, insérer la sonde dans la vanne à boule jusqu'à ce qu'elle touche délicatement la vanne fermée.  
Le dispositif de protection de l'embout de l'électrode protège le verre de l'électrode contre la rupture.
5. Visser fermement le raccord à bague dans l'ensemble de vanne à boule.

**REMARQUER**

Ne pas serrer l'écrou hexagonal sur le raccord à bague. Un serrage de l'écrou hexagonal ne rendrait pas possible l'insertion de la sonde par la vanne à boule.

6. Tirer fort sur la sonde, comme pour essayer de la retirer, afin de s'assurer que la sonde ne peut pas se décrocher de l'ensemble de vanne à boule.  
Si la sonde est correctement installée, la butée de rétraction intégrée s'écrasera contre l'épaulement du raccord à bague.

## REMARQUER

La sonde doit être capturée par la vanne afin qu'elle ne puisse pas se décrocher à cause de la pression du procédé ou en cas de mauvaise manipulation lors de l'insertion ou de la rétraction.

- Après avoir confirmé que la sonde est correctement fixée dans la vanne, ouvrir la vanne à boule et positionner la sonde dans le procédé à la profondeur et l'orientation souhaitées.
- Tout en maintenant la sonde en position, serrer l'écrou hexagonal du raccord à bague pour fixer fermement la sonde en place.

## REMARQUER

Un serrage excessif de l'écrou hexagonal peut endommager la bague.

## REMARQUER

Une bague en acier inoxydable est disponible si la bague en PTFE ne s'accroche pas correctement. En cas d'utilisation d'une bague métallique, veiller à éviter un serrage excessif et les dommages du tube de la sonde. Si le raccord à bague fuit lors de l'insertion ou de la rétraction, remplacer le joint torique du raccord à bague.

Lorsque l'écrou hexagonal est serré, la bague en PTFE à l'intérieur du raccord à bague se fixe sur le tube de la sonde.

## Rétracter la sonde avec ensemble de vanne à boule réf. 23240-00

### **⚠ ATTENTION**

La pression du système peut provoquer un éclatement violent de la sonde.

Prendre des précautions lors du retrait de la sonde.

S'assurer que la pression du système au niveau de la sonde est inférieure à la pression de rétraction maximale autorisée pour la longueur de sonde que vous utilisez. Pour des sondes de 21 po (533,4 mm) de longueur, la pression de rétraction maximale autorisée est de 64 psig (5,4 barg). Pour des sondes de 36 po (914,4 mm) de longueur, la pression de rétraction maximale autorisée est de 35 psig (3,4 barg).

Porter un écran facial.

S'assurer d'avoir une bonne assise.

### **Procédure**

1. Enfoncer la sonde depuis l'arrière et desserrer lentement l'écrou hexagonal du raccord à bague.

### **REMARQUER**

Ne pas retirer l'écrou à ce stade.

2. Lorsque l'écrou hexagonal est suffisamment desserré, faire reculer lentement la sonde jusqu'à ce qu'elle atteigne le collet de butée de rétraction.

### **REMARQUER**

Le fait de ne pas rétracter complètement la sonde peut endommager la sonde lorsque la vanne est fermée.

3. Fermer lentement la vanne à boule. En cas de résistance, il se peut que la vanne heurte la sonde. Vérifier de nouveau que la sonde a été rétractée jusqu'au collet de butée de rétraction.

**⚠ ATTENTION**

Une fuite des filetages du raccord à bague peut indiquer que le connecteur mâle est toujours sous pression. La fuite d'une vanne à boule partiellement ouverte peut être dangereuse. Cependant, lorsque la vanne à boule est complètement fermée, un peu de liquide de procédé résiduel peut fuir des filetages de la conduite du connecteur.

Avant de retirer la sonde de la vanne à boule, s'assurer que la vanne à boule est complètement fermée.

4. Dévisser complètement le raccord à bague du raccord de réduction et retirer la sonde à des fins d'entretien.

**REMARQUER**

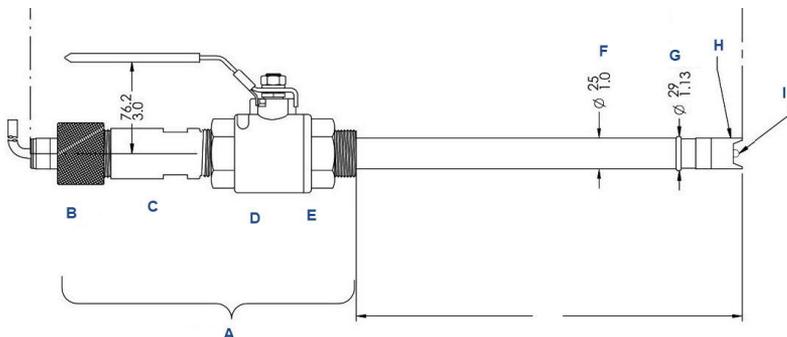
Si le raccord à bague fuit lors de l'insertion ou de la rétraction, remplacer le joint torique (réf. 25394-1) du raccord à bague.

Installer la sonde rétractable avec ensemble de vanne à boule réf. 23765-00

**Contenu du kit d'assemblage de vanne à boule (réf. 23765-00)**

- Raccord NPT mâle 1¼ po
- Vanne à boule 1¼ po
- Adaptateur de garniture (comprend les bagues de garniture et l'interconnexion par bus)
- Bague d'arrêt
- Bague de maintien

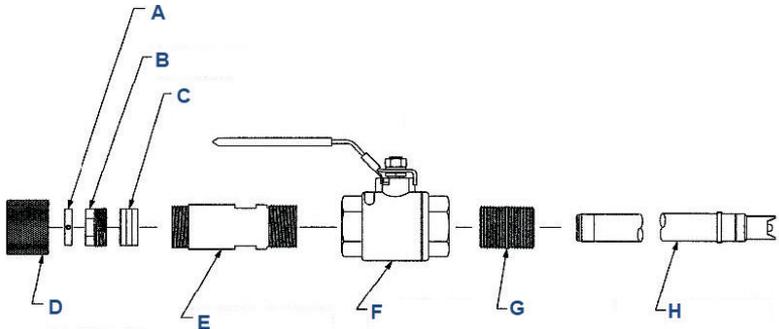
### Illustration 2-7 : Kit d'assemblage de vanne à boule (réf. 23765-00) et sonde



Les dimensions sur le schéma sont en millimètres avec les pouces ci-dessous.

- A. Kit de vanne à boule, réf. 23765-00
- B. Bague de maintien moletée
- C. Adaptateur de garniture
- D. Vanne à boule
- E. Raccord de fermeture NPT mâle 1¼ po
- F. Boîtier en titane
- G. Collet d'arrêt de rétraction
- H. Boîtier des électrodes
- I. Électrode de pH

### Illustration 2-8 : Vue éclatée du kit d'assemblage de vanne à boule (réf. 23765-00)



Le kit de vanne à boule (réf. 23765-00) comprend un raccord de 1¼ po par 1¼ po, une vanne à boule de 1¼ po et toutes les pièces d'adaptateur de garniture illustrées.

- A. *Bague d'arrêt avec trois vis de blocage (réf. 33579-00)*
- B. *Bague de garniture de presse-étoupe (réf. 4357M)*
- C. *Bagues de garniture (réf. 9160410). Installer la bague métallique en dernier.*
- D. *Bague de maintien (réf. 33577-00)*
- E. *Adaptateur de garniture (réf. 33578-00)*
- F. *Vanne à boule NPT 1¼ po (réf. 9340078)*
- G. *Raccord NPT mâle 1¼ po (réf. 4342M)*
- H. *Sonde de pH rétractable*

### Procédure

1. Raccorder solidement la vanne à boule au procédé.
2. Avant de poursuivre, s'assurer que la vanne à boule est fermée et que la pression du système est égale ou inférieure à la pression de rétraction nominale maximale pour la longueur de sonde que vous utilisez.

**⚠ ATTENTION**

Avant de retirer la sonde, s'assurer que la pression du procédé est réduite à 0 psig (0 barg) et que la température du procédé a diminué à un niveau sûr.

Ne pas insérer ou rétracter les sondes rétractables lorsque la pression du procédé est supérieure à la limite de pression de rétraction spécifiée pour la longueur de la sonde utilisée.

Pour des sondes de 21 po (533 mm) de longueur, la pression de rétraction maximale autorisée est de 64 psig (5,4 barg).

Pour des sondes de 36 po (914 mm) de longueur, la pression de rétraction maximale autorisée est de 35 psig (3,4 barg).

3. Faire glisser l'adaptateur de garniture (y compris les bagues de garniture et la bague de garniture de presse-étoupe), la bague d'arrêt et la bague de maintien sur la sonde depuis l'arrière, dans l'ordre indiqué dans [Illustration 2-8](#).
4. Faire glisser la bague d'arrêt jusqu'à la position souhaitée sur la sonde et serrer la vis de blocage de la bague d'arrêt.  
La position de la bague d'arrêt définira la distance d'insertion de la sonde dans le procédé.
5. Insérer la sonde dans la vanne à boule jusqu'à ce qu'elle touche délicatement la vanne fermée.  
Le dispositif de protection de l'embout de l'électrode protège le verre de l'électrode contre la rupture.
6. Raccorder solidement l'avant de l'adaptateur de garniture à la vanne à boule.
7. Tirer fort sur la sonde, comme pour essayer de la retirer, afin de s'assurer que la sonde ne peut pas se décrocher de l'ensemble de vanne à boule.  
La butée de rétraction intégrée s'écrasera contre l'adaptateur de garniture.

**REMARQUER**

La sonde doit être capturée par la vanne et l'adaptateur de garniture afin qu'elle ne puisse pas se décrocher à cause de la pression du procédé ou en cas de mauvaise manipulation lors de l'insertion ou de la rétraction.

- Après avoir confirmé que la sonde est correctement fixée dans la vanne, ouvrir la vanne à boule et pousser la sonde dans le procédé jusqu'à ce que la bague d'arrêt touche la bague de garniture de presse-étoupe.
- Raccorder la bague de maintien à l'arrière de l'adaptateur de garniture (visser à la main uniquement).

## Rétracter la sonde avec ensemble de vanne à boule réf. 23765-00

### Conditions préalables

S'assurer que la pression du système au niveau de la vanne est inférieure à la pression de rétraction maximale pour la longueur de sonde que vous utilisez avant de poursuivre.

### **⚠ ATTENTION**

Avant de retirer la sonde, s'assurer que la pression du procédé est réduite à 0 psig (0 barg) et que la température du procédé a diminué à un niveau sûr.

Ne pas insérer ou rétracter les sondes rétractables lorsque la pression du procédé est supérieure à la limite de pression de rétraction spécifiée pour la longueur de la sonde utilisée.

Pour des sondes de 21 po (533 mm) de longueur, la pression de rétraction maximale autorisée est de 64 psig (5,4 barg).

Pour des sondes de 36 po (914 mm) de longueur, la pression de rétraction maximale autorisée est de 35 psig (3,4 barg).

---

Prévoir une surface de travail adéquate pour la rétraction.

### Procédure

- Dévisser la bague de maintien de l'adaptateur de garniture.  
S'il est difficile de dévisser la bague de maintien, la pression du système peut forcer la bague d'arrêt du collier dans la bague de maintien. La bague de garniture de presse-étoupe n'est peut-être pas suffisamment serrée pour maintenir la sonde en place. Pour éviter une rétraction soudaine de la sonde lors du retrait de la bague de maintien, maintenir la sonde par l'arrière pour la retenir.
- Si la sonde ne recule pas lorsque la bague de maintien est dévissée, tirer sur l'arrière de la sonde pour la dégager.
- S'il n'est pas possible de rétracter la sonde, desserrer la bague d'arrêt du collier à l'aide de la clé hexagonale. Tirer la bague d'arrêt vers l'arrière et desserrer lentement la bague de garniture de presse-étoupe par incréments de  $\frac{1}{8}$  de tour.

La pression du système peut provoquer une rétraction de la sonde. Si la sonde ne se rétracte toujours pas, tirer sur l'arrière de la sonde pour la rétracter.

4. Retirer la sonde jusqu'à ce que la grille de protection entre en contact avec la butée à l'intérieur de l'adaptateur de garniture.

## REMARQUER

Le fait de ne pas rétracter complètement la sonde peut endommager la sonde lorsque la vanne est fermée.

5. Dévisser l'adaptateur de garniture de la vanne à boule pour retirer la sonde.

### 3 Câblage

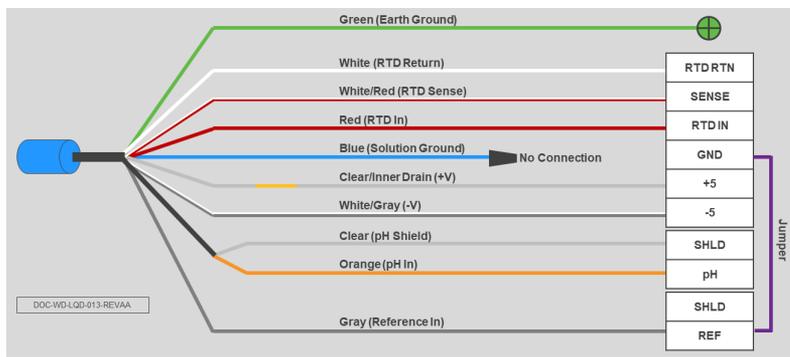
Les raccordements de câbles requis entre la sonde et le transmetteur dépendent du modèle de transmetteur, du modèle de sonde, de la couleur de câble de la sonde, et si la sonde est équipée d'un préamplificateur.

Pour déterminer si votre sonde est équipée d'un préamplificateur, consulter la description de la codification dans la fiche de spécifications de la sonde.

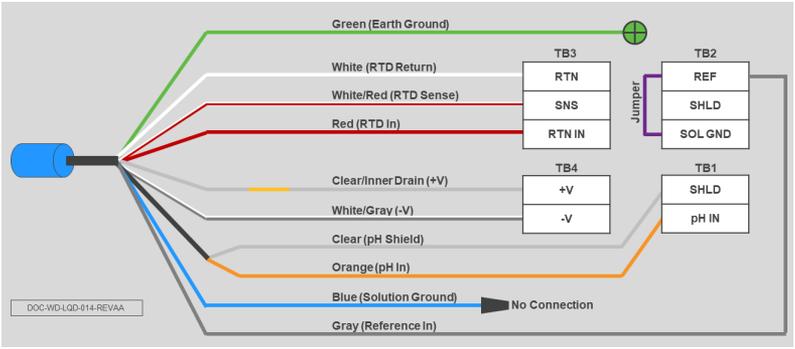
Pour plus d'informations sur le câblage de votre produit, y compris les schémas de câblage de la sonde, les combinaisons de transmetteurs non indiquées ici et pour le câblage de la sonde à l'aide d'une boîte de jonction déportée et d'un câble d'extension, consulter [Emerson.com/RosemountLiquidAnalysisWiring](https://www.emerson.com/RosemountLiquidAnalysisWiring).

#### 3.1 Schémas de câblage des sondes Variopol (VP) avec préamplificateur

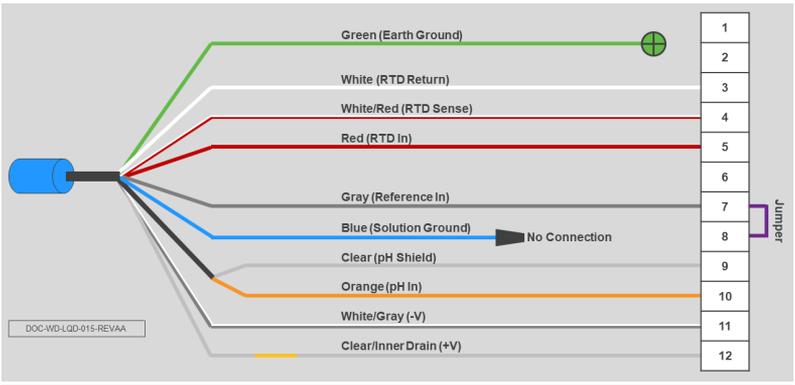
**Illustration 3-1 : Câblage des sondes Rosemount 389VP, 396VP ou 398RVP avec préamplificateur au transmetteur Rosemount 56, 1056, 1057 ou 1058**



### Illustration 3-2 : Câblage des sondes de pH/ORP Rosemount 389VP, 396VP ou 398RVP avec préamplificateur au transmetteur Rosemount 1066

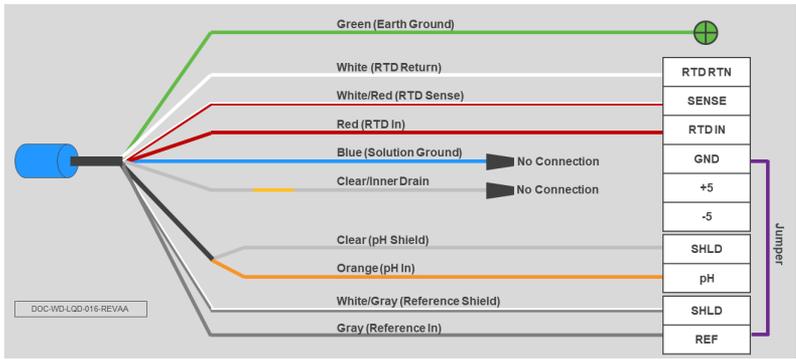


### Illustration 3-3 : Câblage des sondes de pH/ORP Rosemount 389VP, 396VP ou 398RVP avec préamplificateur au transmetteur Rosemount 5081

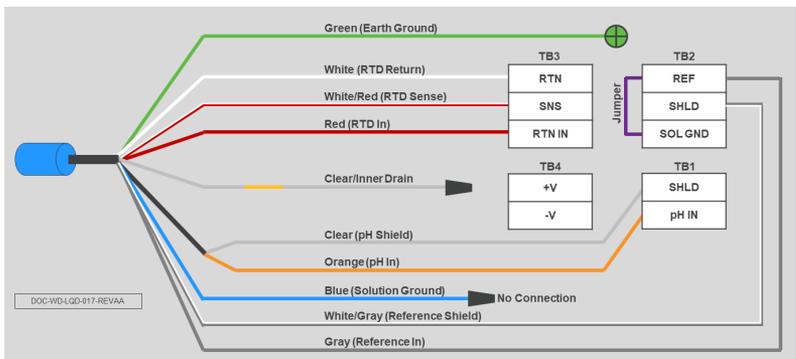


### 3.2 Schémas de câblage des sondes Variopol (VP) sans préamplificateur

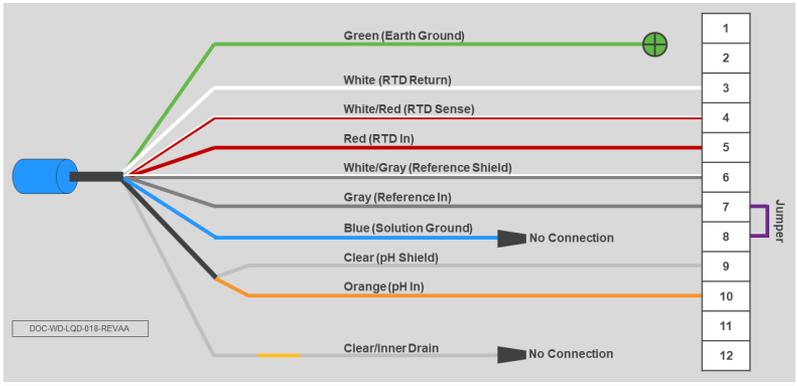
**Illustration 3-4 : Câblage des sondes de pH/ORP Rosemount 389VP, 396VP, 398VP ou 398RVP sans préamplificateur au transmetteur Rosemount 56, 1056, 1057 ou 1058**



**Illustration 3-5 : Câblage des sondes de pH/ORP Rosemount 389VP, 396VP, 398VP ou 398RVP sans préamplificateur au transmetteur Rosemount 1066**

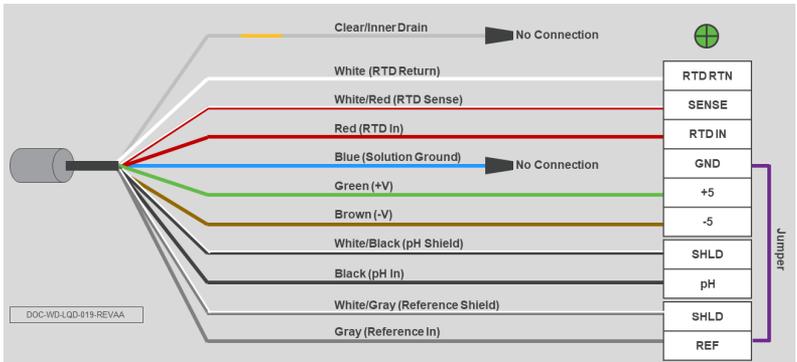


**Illustration 3-6 : Câblage des sondes de pH/ORP Rosemount 389VP, 396VP, 398VP ou 398RVP sans préamplificateur au transmetteur Rosemount 5081**



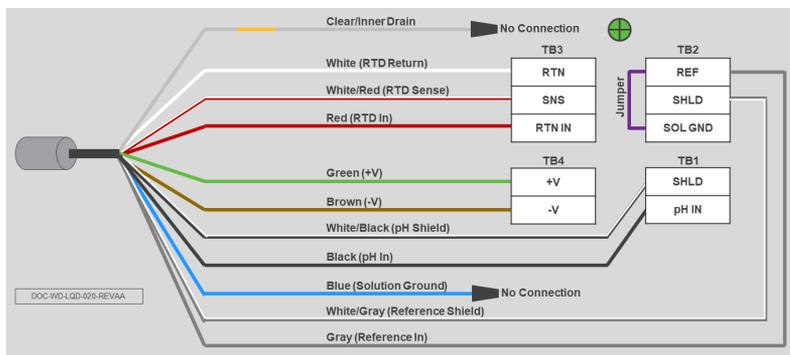
**3.3 Schémas de câblage des sondes à câble intégré avec préamplificateur**

**Illustration 3-7 : Câblage de la sonde de pH/ORP Rosemount 389 avec préamplificateur au transmetteur Rosemount 56, 1056, 1057 ou 1058**

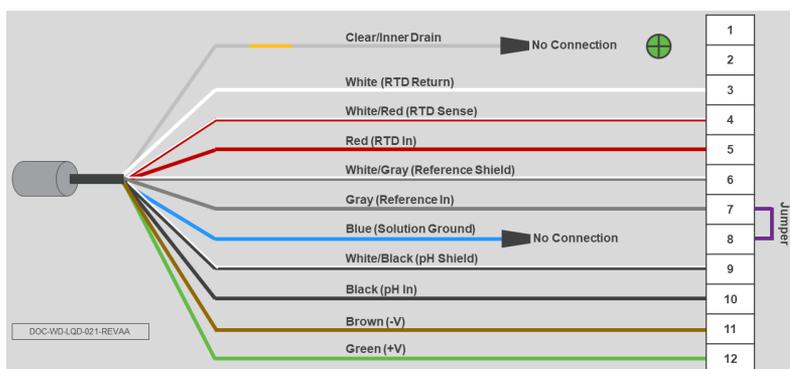


S'il y a un manchon thermorétractable sur le fil de référence gris, le retirer avant de raccorder le câble à la borne.

**Illustration 3-8 : Câblage de la sonde de pH/ORP Rosemount 389 avec préamplificateur au transmetteur Rosemount 1066**



**Illustration 3-9 : Câblage de la sonde de pH/ORP Rosemount 389 avec préamplificateur au transmetteur Rosemount 5081**



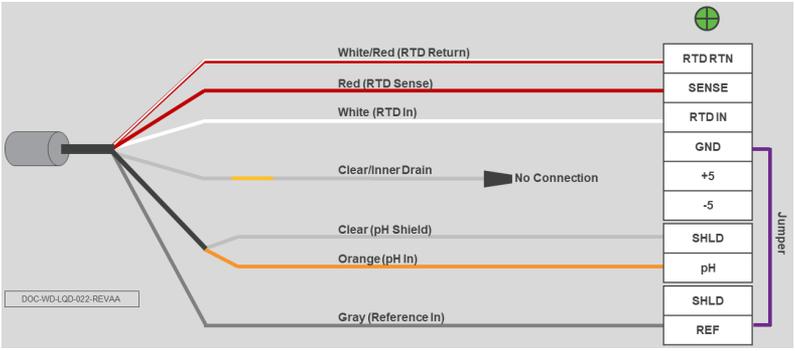
S'il y a un manchon thermorétractable sur le fil de référence gris, le retirer avant de raccorder le câble à la borne.

### 3.4 Schémas de câblage des sondes à câbles intégrés sans préamplificateur

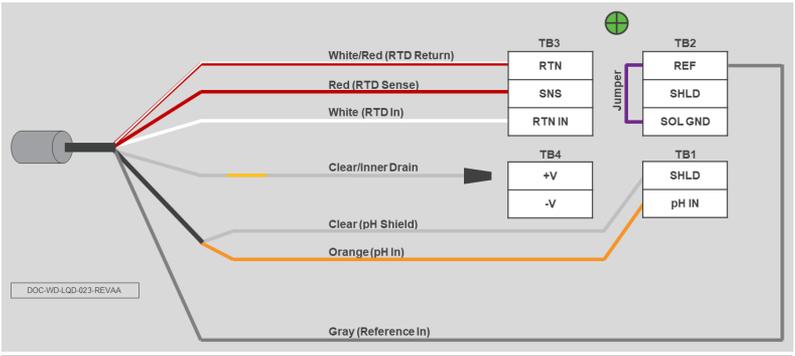
#### REMARQUER

Si un câble de masse est présent, le terminer sur la vis de mise à la terre verte sur le boîtier intérieur.

**Illustration 3-10 : Câblage des sondes de pH/ORP Rosemount 389, 396, 397, 398 ou 398R sans préamplificateur au transmetteur Rosemount 56, 1056, 1057 ou 1058**



**Illustration 3-11 : Câblage des sondes de pH/ORP Rosemount 389, 396, 397, 398 ou 398R sans préamplificateur au transmetteur Rosemount 1066**



### Illustration 3-12 : Câblage des sondes de pH/ORP Rosemount 389, 396, 397, 398 ou 398R sans préamplificateur au transmetteur Rosemount 5081



## 4 Étalonnage et maintenance

Étalonner les sondes de pH/ORP au démarrage pour garantir la meilleure précision.

Consulter le manuel du transmetteur d'analyse liquide Rosemount approprié pour un étalonnage spécifique et les procédures standard ou consulter [Étalonner une sonde de pH avec deux solutions tampons](#), [Normaliser la sonde de pH](#) ou [Étalonner la sonde à potentiel d'oxydo-réduction \(ORP\) Rosemount](#) pour connaître les procédures recommandées.

### 4.1 Étalonner une sonde de pH avec deux solutions tampons

Un étalonnage tampon en deux points est l'unique moyen de s'assurer qu'une sonde de pH fournit des mesures précises. Lors d'un étalonnage en deux points, le transmetteur calcule de nouvelles valeurs pour la pente (mV/pH) et le décalage du zéro (mV) en fonction de la réponse mV de la sonde quand elle est immergée dans les solutions standard de pH.

#### Procédure

1. Immerger la sonde dans la première solution tampon. Laisser la sonde s'ajuster à la température du tampon (pour éviter les erreurs dues aux différences de température entre la solution tampon et la température de la sonde) et attendre que la lecture se stabilise.
2. Une fois que le transmetteur a validé le premier tampon, rincer la solution tampon de la sonde en versant une petite quantité de la seconde solution tampon sur l'embout de la sonde.
3. Répéter les [Étape 1](#) en utilisant la deuxième solution tampon.

Une fois que le transmetteur a validé les deux solutions tampons, une pente de sonde (mV/pH) est établie.

### 4.2 Normaliser la sonde de pH

Pour une précision maximale, vous pouvez normaliser la sonde en ligne ou à l'aide d'un échantillon prélevé du procédé après avoir effectué un étalonnage tampon et conditionné la sonde pour le procédé. La normalisation tient compte du potentiel de jonction de la sonde et d'autres interférences. La normalisation ne modifie pas la pente de la sonde, mais ajuste simplement la lecture du transmetteur pour qu'elle corresponde à celle d'un pH connu du procédé.

## Procédure

1. Lors de l'obtention d'un échantillon de solution de procédé, noter la valeur de pH qui s'affiche sur l'indicateur du transmetteur.  
Emerson recommande de prendre l'échantillon à proximité de la sonde.
2. Mesurer et consigner le pH de l'échantillon de solution de procédé avec un autre instrument de mesure du pH étalonné et ayant fait l'objet d'une compensation de température.  
Pour de meilleurs résultats, effectuer la normalisation à la température du procédé.
3. Régler le transmetteur sur la valeur normalisée.

## 4.3 Étalonner la sonde à potentiel d'oxydo-réduction (ORP) Rosemount

Étalonner une sonde d'ORP à l'aide d'une solution étalon d'ORP.

### Conditions préalables

La solution étalon d'ORP de quinhydrone saturée est disponible auprès d'Emerson (réf. R508-8OZ) ( $460 \pm 10$  mV). Il est également possible de fabriquer une solution étalon d'ORP en ajoutant quelques cristaux de quinhydrone à un tampon de pH 4 ou pH 7. La quinhydrone n'est que faiblement soluble ; seuls quelques cristaux sont donc nécessaires.

### **▲ ATTENTION**

#### Substance corrosive

La solution utilisée lors de l'étalonnage est un acide ; elle doit être manipulée avec précaution.

Suivre les instructions du fabricant de l'acide.

Porter les équipements de protection appropriés.

Ne pas laisser la solution entrer en contact avec la peau ou les vêtements.

En cas de contact avec la peau, rincer immédiatement à l'eau propre.

---

## Procédure

1. Effectuer un raccordement électrique temporaire entre la sonde et le transmetteur pour dissiper toute charge électrique accumulée.

2. Immerger la sonde dans la solution étalon. Laisser la sonde ORP se stabiliser pendant 1 à 2 minutes.
3. Régler la sonde ORP du transmetteur sur la valeur de la solution comme indiqué dans [Tableau 4-1](#).  
Les potentiels résultants, mesurés avec une électrode en platine propre et une électrode de référence en KCl/AgCl saturé, doivent être à  $\pm 20$  millivolts de la valeur indiquée dans [Tableau 4-1](#). Noter la température de la solution pour garantir une interprétation précise des résultats. La valeur ORP de la solution de quinhydrone saturée n'est pas stable sur une longue période. Ces étalons doivent donc être préparés à l'état frais lors de chaque utilisation.

**Tableau 4-1 : ORP de la solution de quinhydrone saturée (millivolts)**

	Solution à pH 4			Solution à pH 7		
Température : °F (°C)	68 (20)	77 (25)	86 (30)	68 (20)	77 (25)	86 (30)
Potentiel mV	168	264	260	94	87	80

4. Retirer la sonde du tampon, la rincer et l'installer sur le procédé.

#### 4.4 Quand entretenir ou remplacer une sonde

La durée de vie utile d'une sonde de pH/ORP dépend de l'application. Les indicateurs courants indiquant qu'une sonde de pH/ORP doit être entretenue ou a atteint la fin de sa durée de vie utile sont les suivants :

- La pente du pH lors d'un étalonnage tampon en deux points est trop faible. Généralement, la limite inférieure est comprise entre 40 et 50 mV/pH. Si la pente est inférieure à cette valeur, cela indique que la sonde de pH en verre a atteint la fin de sa durée de vie utile et qu'elle doit être remplacée.
- Le décalage du zéro pendant l'étalonnage est trop élevé. La limite supérieure typique est une valeur absolue de 60 mV. Si le décalage est supérieur à cette valeur, cela indique que le système de référence a atteint la fin de sa durée de vie utile et que la sonde doit être remplacée.
- La sonde répond lentement aux changements de pH du procédé ou a des lectures erratiques. Cela peut être résolu en nettoyant les électrodes de la sonde ou cela peut indiquer que la sonde doit être remplacée.

## 4.5 Nettoyer les électrodes des sondes de pH/ORP

Des lectures erratiques ou une réponse lente peuvent indiquer que la sonde est sale et doit être nettoyée. Les procédures de nettoyage suivantes sont recommandées pour les sondes de pH/ORP.

### Procédure

Nettoyer les électrodes.

- Pour éliminer les dépôts d'huile, nettoyer les électrodes à l'aide d'un détergent doux et non abrasif.
- Pour éliminer les dépôts calcaires, faire tremper les électrodes pendant une à cinq minutes dans une solution d'acide chlorhydrique à 5 %.

### **⚠ ATTENTION**

#### **Substance corrosive**

L'acide chlorhydrique est toxique et très corrosif.

Éviter tout contact avec la peau.

Porter des gants de protection.

Utiliser uniquement dans un endroit bien ventilé.

Ne pas respirer les vapeurs.

Consulter immédiatement un médecin en cas d'accident.

- Pour les électrodes d'ORP (métalliques) uniquement, polir avec du bicarbonate de soude humidifié.

## 4.6 Remplacer la jonction de référence de la sonde de pH/ORP et recharger l'électrolyte de la sonde

Emerson a conçu certaines sondes de pH/ORP Rosemount (3300HT, 3300HTVP, 3400HT, 3400HTVP, 3500P et 3500VP) pour permettre le remplacement de la jonction de référence et de la solution de gel de remplissage de référence.

Pour ces sondes, le remplacement de la jonction de référence et la recharge de l'électrolyte peuvent constituer une solution alternative au remplacement de l'ensemble de la sonde lorsque vous constatez une erreur de décalage de zéro élevé au cours d'un étalonnage.

### Conditions préalables

Utiliser le kit de remplacement de jonction et le gel de remplissage de remplacement.

## Procédure

1. Retirer le capuchon de jonction en le tournant dans le sens antihoraire.
2. Retirer la jonction de liquide en tirant directement la jonction.

### **⚠ ATTENTION**

L'électrolyte de référence peut provoquer une irritation cutanée ou oculaire

Éviter tout contact avec la peau et les yeux.

---

3. Rincer avec de l'eau pour retirer le gel de remplissage de référence usagé.
4. Remplir la chambre de remplissage de référence avec le gel de remplissage de référence à l'aide de la seringue et éliminer toutes les bulles d'air. Remplir complètement la chambre de remplissage de référence.
5. Replacer le joint torique de jonction et la jonction de liquide en les faisant glisser sur l'électrode en verre. L'excès de gel de référence doit s'écouler.
6. Remettre le capuchon de jonction en place en le tournant dans le sens horaire.  
Serrer à la main le capuchon de jonction. Ne pas utiliser de pinces pour serrer le capuchon.
7. Étalonner la sonde comme décrit dans [Étalonner une sonde de pH avec deux solutions tampons](#).

## 5 Certifications produit pour la ou les sondes de pH/ORP Rosemount

Rév. 0.5

### 5.1 Informations relatives aux directives européennes

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

### 5.2 Certification pour emplacement ordinaire

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

### 5.3 Installation de l'équipement en Amérique du Nord

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

### 5.4 États-Unis

#### 5.4.1 États-Unis – Sécurité intrinsèque

**Certificat** FM17US0198X

**Normes** FM Classe 3600:1998, FM Classe 3610:2010, FM Classe 3611: 2004, FM Classe 3810: 2005

**Repères** SI/I, II, III/1/ABCDEFG/T6 Ta = -20 °C à 60 °C  
I/O/AEx ia IIC/T6 Ta = -20 °C à 60 °C  
NI/I/2/ABCD/T6 Ta = -20 °C à 60 °C  
S/II, III/2/EFG/T6 Ta = -20 °C à 60 °C

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

1. Sondes avec préamplificateur modèle 1700702 :

- a. Modèle 385+-a-b-c. Sonde de pH/ORP triple jonction
- b. Modèle 389-a-b-c-d-e. Sonde de pH/ORP
- c. Modèle 389VP-a-b-c-d. Sonde de pH/ORP
- d. Modèle 396VP-a-b-c-d. Sonde de pH/ORP à immersion/insertion
- e. Modèle 396P-a-b-c-d-e. Sonde de pH/ORP à immersion/insertion
- f. Modèle 396PVP-a-b-c-d-e. Sonde de pH/ORP à immersion/insertion
- g. Modèle 396RVP-a-b-c-d-e. Sonde de pH/ORP à rétraction/immersion/insertion
- h. Modèle 398RVP-a-b-c-d-e-f. Sonde de pH/ORP
- i. Modèle 3200HP-00. Sonde de pH pour l'eau de haute pureté
- j. Modèle 3300HTVP-a-b-c-d. Sonde de pH et ORP haute performance
- k. Modèle 3400HTVP-a-b-c-d-e. Sonde de pH et ORP haute performance
- l. 3500P-a-b-c-d-e-f. Sonde de pH et ORP haute performance
- m. 3500VP-a-b-c-d-e-f. Sonde de pH et ORP haute performance
- n. Modèle 3900-a-b-c. Sonde de pH/ORP à usage général
- o. Modèle 3900VP-a-b. Sonde de pH/ORP à usage général

La surface en polymère de tous les appareils mentionnés ci-dessus peut contenir une charge électrostatique et être une source d'inflammation. La surface ne doit être nettoyée qu'avec un chiffon humide.

- 2. Sonde sans préamplificateur modèle 1700702 (simple appareil) :
  - a. Modèle 385-a-b-c-d-e. Sonde de pH/ORP rétractable
  - b. Modèle 385+-a-b-c. Sonde de pH/ORP triple jonction
  - c. Modèle 389-a-b-c-d-e. Sonde de pH/ORP
  - d. Modèle 389VP-a-b-c. Sonde de pH/ORP
  - e. Modèle 396-a-b-c. Sonde de pH à immersion/insertion

- f. Modèle 396VP-a-b. Sonde de pH à immersion/insertion
- g. Modèle 396P-a-b-c-d-e. Sonde de pH/ORP à immersion/insertion
- h. Modèle 396PVP-a-b-c-d. Sonde de pH/ORP à immersion/insertion
- i. Modèle 396R-a-b-c-d-e. Sonde de pH/ORP à rétraction/immersion/insertion
- j. Modèle 396RVP-a-b-c-d. Sonde de pH/ORP à rétraction/immersion/insertion
- k. Modèle 397-a-b-c-d-e. Sonde de pH
- l. Modèle 398-a-b-c-d-e. Sonde de pH/ORP
- m. Modèle 398VP-a-b-c. Sonde de pH/ORP
- n. Modèle 398R-a-b-c-d-e-f. Sonde de pH/ORP
- o. Modèle 398RVP-a-b-c-d-e-f. Sonde de pH/ORP
- p. Modèle 3200HP-00. Sonde de pH pour l'eau de haute pureté
- q. Modèle 3300HT-a-b-c-d. Sonde de pH et ORP haute performance
- r. Modèle 3300HTVP-a-b-c-d. Sonde de pH et ORP haute performance
- s. Modèle 3400HT-a-b-c-d-e-f. Sonde de pH et ORP haute performance
- t. Modèle 3400HTVP-a-b-c-d-e-f. Sonde de pH et ORP haute performance
- u. Modèle 3500P-a-b-c-d-e-f. Sonde de pH et ORP haute performance
- v. Modèle 3500VP-a-b-c-d-e-f. Sonde de pH et ORP haute performance
- w. Modèle 3800-a. Sondes de pH autoclavables et stérilisables à la vapeur
- x. Modèle 3800VP-a. Sondes de pH autoclavables et stérilisables à la vapeur
- y. Modèle 3900-a-b-c. Sonde de pH/ORP à usage général
- z. Modèle 3900VP-a-b. Sonde de pH/ORP à usage général

La surface en polymère de tous les appareils mentionnés ci-dessus peut contenir une charge électrostatique et être une source d'inflammation. La surface ne doit être nettoyée qu'avec un chiffon humide.

## 5.4.2 États-Unis – Sécurité intrinsèque

<b>Certificat</b>	70164066
<b>Normes</b>	C22.2 n° 0-10, C22.2 n° 0.4-M2004, C22.2 n° 94-M1991, C22.2 n° 142 – M1987, C22.2 n° 157-M1992, CAN/CSA E60079-0 :07, CAN/CSA E60079-11 :02, UL 50-11 <sup>e</sup> édition, UL 508-17 <sup>e</sup> édition UL 913-7 <sup>e</sup> édition, UL 60079-0: 2005, UL 60079-11: 2002
<b>Repères</b>	Ensemble préamplificateur : Classe I, Division 1, Groupes ABCD ; Classe II, Division 1, Groupes EFG ; Classe III ; Classe I, Division 2, Groupes ABCD ; classe de température ambiante : de -20 °C à +60 °C ; Ex ia IIC ; T6 : Classe I, Zone 0, AEx ia IIC ; T6  Appareil de détection avec préamplificateur : Classe I, Division 1, Groupes ABCD ; Classe II, Division 1, Groupes EFG ; Classe III ; Classe I, Division 2, Groupes ABCD ; classe de température ambiante : de -20 °C à +60 °C ; Ex ia IIC ; T6 : Classe I, Zone 0, AEx ia IIC ; T6  Appareil de détection : Classe I, Division 1, Groupes ABCD ; Classe II, Division 1, Groupes EFG ; Classe III ; Classe I, Division 2, Groupes ABCD ; Ex ia IIC ; T6 ; classe de température ambiante -20 °C à +60 °C : (simple appareil)

## 5.5 Canada

### 5.5.1 Canada - Sécurité intrinsèque

<b>Certificat</b>	70164066
<b>Normes</b>	C22.2 n° 0-10, C22.2 n° 0.4-M2004, C22.2 n° 94-M1991, C22.2 n° 142 – M1987, C22.2 n° 157-M1992, CAN/CSA E60079-0 :07, CAN/CSA E60079-11 :02, UL 50-11 <sup>e</sup> édition, UL 508-17 <sup>e</sup> édition UL 913-7 <sup>e</sup> édition, UL 60079-0: 2005, UL 60079-11: 2002
<b>Repères</b>	Ensemble préamplificateur : Classe I, Division 1, Groupes ABCD ; Classe II, Division 1, Groupes EFG ; Classe III ; Classe I, Division 2, Groupes ABCD ; Ex ia IIC ; T6 ; classe de température ambiante -20 °C à +60 °C : (simple appareil)

pes ABCD ; classe de température ambiante : de -20 °C à +60 °C ; Ex ia IIC ; T6 : Classe I, Zone 0, AEx ia IIC ; T6

Appareil de détection avec préamplificateur :  
Classe I, Division 1, Groupes ABCD ; Classe II, Division 1, Groupes EFG ; Classe III ; Classe I, Division 2, Groupes ABCD ; classe de température ambiante : de -20 °C à +60 °C ; Ex ia IIC ; T6 : Classe I, Zone 0, AEx ia IIC ; T6

Appareil de détection :  
Classe I, Division 1, Groupes ABCD ; Classe II, Division 1, Groupes EFG ; Classe III ; Classe I, Division 2, Groupes ABCD ; Ex ia IIC ; T6 ; classe de température ambiante -20 °C à +60 °C : (simple appareil)

## 5.6 Europe

### 5.6.1 ATEX/UKEX - Sécurité intrinsèque

<b>Certificat ATEX</b>	Baseefa10ATEX0156X
<b>Certificat UKEX</b>	BAS21UKEX0396X
<b>Normes</b>	EN CEI 60079-0: 2018 EN 60079-11: 2012
<b>Repères</b>	<p>Sondes de pH/ORP sans préamplificateur   II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C à +60 °C)</p> <p>Sonde de pH avec préamplificateur intelligent intégré   II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C à +60 °C)</p> <p>Sonde d'ORP avec préamplificateur standard intégré   II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C à +80 °C)            Ex ia IIC T5 Ga (-20 °C à +40 °C)</p> <p>Sondes de pH avec préamplificateur standard intégré   II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C à +80 °C)            Ex ia IIC T5 Ga (-20 °C à +40 °C)</p>

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

1. Tous les modèles de sonde de pH/ORP comportent un boîtier en plastique ou des pièces en plastique exposées susceptibles de présenter un risque d'inflammation électrostatique et qui ne doivent être nettoyés qu'avec un chiffon humide pour éviter le risque d'inflammation dû à l'accumulation d'une charge électrostatique.

2. Tous les modèles de sondes de pH/ORP avec un boîtier métallique peuvent poser un risque d'inflammation sous l'effet d'un choc ou de frottements. Lors de l'installation, prendre les précautions nécessaires pour protéger la sonde contre ce risque.
3. Les raccordements externes à la sonde doivent être dotés d'une terminaison convenable et fournir un degré de protection d'au moins IP20.
4. Tous les modèles de sondes de pH/ORP sont conçus pour être en contact avec le fluide mesuré et peuvent échouer au test de 500 Veff vers la terre. Ce point doit être pris en compte lors de l'installation.

## 5.7 International

### 5.7.1 IECEx - Sécurité intrinsèque

**Certificat** IECEx BAS 10.0083X

**Normes** CEI 60079-0: 2011, CEI 60079-11: 2011

**Repères** Sondes de pH/ORP sans préamplificateur  
 Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C à + 60 °C)  
 Sonde de pH avec préamplificateur intelligent intégré  
 Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C à +60 °C)  
 Sonde d'ORP avec préamplificateur standard intégré  
 Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C à +80 °C)  
 Ex ia IIC T5 Ga (-20 °C à + +40 °C)  
 Sondes de pH avec préamplificateur standard intégré  
 Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C à +80 °C)  
 Ex ia IIC T5 Ga (-20 °C à + +40 °C)

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

1. Tous les modèles de sonde de pH/ORP comportent un boîtier en plastique ou des pièces en plastique exposées susceptibles de présenter un risque d'inflammation électrostatique et qui ne doivent être nettoyés qu'avec un chiffon humide pour éviter le risque d'inflammation dû à l'accumulation d'une charge électrostatique.
2. Tous les modèles de sondes de pH/ORP avec un boîtier métallique peuvent poser un risque d'inflammation sous l'effet d'un choc ou de frottements. Lors de l'installation, prendre les précautions nécessaires pour protéger la sonde contre ce risque.

3. Les raccordements externes à la sonde doivent être dotés d'une terminaison convenable et fournir un degré de protection d'au moins IP20.
4. Tous les modèles de sondes de pH/ORP sont conçus pour être en contact avec le fluide mesuré et peuvent échouer au test de 500 Veff vers la terre. Ce point doit être pris en compte lors de l'installation.

## 5.8 Chine

### 5.8.1 Chine - Sécurité intrinsèque

**Certificat** GYB19.1035X

**Normes** GB 3836.1-2010, GB 3836.4-2010, GB 3836.20-2010

**Repères** Ex ia II C T4 Ga (-20 °C à +60 °C)

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

1. Il est strictement interdit de frotter les pièces en plastique du produit pour éviter tout risque d'inflammation statique.
2. Lorsque l'enveloppe du produit contient des métaux légers, il doit être interdit dans un environnement de zone 0.

## 5.9 EAC

### 5.9.1 EAA sécurité intrinsèque

**Certificat** TC RU C-US .MIO62. B.06011

**Repères** Sondes de pH/ORP sans préamplificateur  
Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C à + 60 °C)

Sonde de pH avec préamplificateur intelligent intégré  
Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C à +60 °C)

Sonde d'ORP avec préamplificateur standard intégré  
Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C à +80 °C)  
Ex ia IIC T5 Ga (-20 °C à + 40 °C)

Sondes de pH avec préamplificateur standard intégré  
Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C à +80 °C)  
Ex ia IIC T5 Ga (-20 °C à + 40 °C)

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

## 5.10 Déclaration de conformité

No: 1119 Rev. E							
	<h1 style="margin: 0;">Declaration of Conformity</h1>						
 / 							
<p>We,</p> <p style="margin-left: 40px;"><b>Rosemount Inc.</b> 6021 Innovation Blvd Shakopee, MN 55379 USA</p>							
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p style="margin-left: 40px;"><b>Rosemount™ Sensor Model Series:</b> 328A, 385, 385+, 389, 389VP, 396, 396P, 396PVP, 396VP, 396R, 396RVP, 397, 398, 398VP, 398R, 398RVP, 3200HP, 3300HT, 3300HTVP, 3400HT, 3400HTVP, 3500P, 3500VP, 3800, 3800VP, 3900, 3900VP</p>							
<p>Authorized Representative in Europe:</p> <p style="margin-left: 40px;">Emerson S.R.L., company No. J12/88/2006, Emerson 4 street, Parcul Industrial Tetarom II, Cluj-Napoca 400638, Romania</p> <p style="margin-left: 40px;">Regulatory Compliance Shared Services Department Email: <a href="mailto:europaeproductcompliance@emerson.com">europaeproductcompliance@emerson.com</a> Phone: +40 374 132 035</p>	<p>For product compliance destination sales questions in Great Britain, contact Authorized Representative:</p> <p style="margin-left: 40px;">Emerson Process Management Limited at <a href="mailto:ukproductcompliance@emerson.com">ukproductcompliance@emerson.com</a> or +44 11 6282 23 64, Regulatory Compliance Department.</p> <p style="margin-left: 40px;">Emerson Process Management Limited, company No 00671 801, Meridian East, Leicester LE19 1UX, United Kingdom</p>						
<p>to which this declaration relates, is in conformity with:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) the relevant statutory requirements of Great Britain, including the latest amendments</li> <li>2) the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments</li> </ol>							
 (signature & date of issue) 11/2/22	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Mark Lee</td> <td style="width: 33%;">Vice President, Quality</td> <td style="width: 33%;">Shakopee, MN, USA</td> </tr> <tr> <td>(name)</td> <td>(function)</td> <td>(place of issue)</td> </tr> </table>	Mark Lee	Vice President, Quality	Shakopee, MN, USA	(name)	(function)	(place of issue)
Mark Lee	Vice President, Quality	Shakopee, MN, USA					
(name)	(function)	(place of issue)					
<p><b>ATEX Notified Body for EU Type Examination Certificate:</b> CSA Group Netherlands B.V. [Notified Body Number: 2813] Ulrechtseweg 310 6812 AR ARNHEM Netherlands</p> <p><b>ATEX Notified Body for Quality Assurance:</b> SGS Fimko Oy [Notified Body Number: 0598] Tukomitie 8 00380 Helsinki Finland</p>	<p><b>UK Conformity Assessment Body for UK Type Examination Certificate:</b> CSA Group Testing UK Ltd [Approved Body Number: 0518] Unit 6 Hawarden Industrial Park, Hawarden, CH5 3US United Kingdom</p> <p><b>UK Approved Body for Quality Assurance:</b> SGS Baseefa Ltd. [Approved Body Number: 1180] Rockhead Business Park, Staden Lane Buxton, Derbyshire, SK17 9RZ United Kingdom</p>						

No: 1119 Rev. E



# Declaration of Conformity



**ATEX Directive (2014/34/EU)**

**Baseefa10ATEX0156X- Intrinsically Safe**  
 Equipment Group II,  
 Category 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C)  
 Models with no Pre-amplifier Fitted or with Integral Smart  
 Pre-amplifier fitted: 328A, 385, 385+, 389, 389VP, 396,  
 396P, 396VP, 396PVP, 396R, 396RVP, 397, 396, 398VP,  
 398R, 398RVP, 3200HP, 3300HT, 3300HTVP, 3400HT,  
 3400HTVP, 3500P, 3500VP, 380, 3800VP, 390, 3900VP

Equipment Group II, Category 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C) or T5 (-20°C ≤ Ta ≤ +40°C)  
 for these model strings: 385+XX-12, 389-XX-12, 389-XX-XX-54, 396P-XX-12, 396P-XX-XX-54, 3500P-XX-12,  
 3500VP-XX-12 (Excludes No Preamplifier Options:  
 Preamplifier/Cable Options -02/07-08)

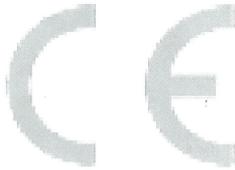
Harmonized Standards:  
 EN IEC 60079-0:2018  
 EN 60079-11:2012

**Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 (S.I. 2016/1107)**

**BAS21UKEX0396X - Intrinsically Safe**  
 Equipment Group II,  
 Category 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C)  
 Models with no Pre-amplifier Fitted or with Integral Smart  
 Pre-amplifier fitted: 328A, 385, 385+, 389, 389VP, 396,  
 396P, 396VP, 396PVP, 396R, 396RVP, 397, 396, 398VP,  
 398R, 398RVP, 3200HP, 3300HT, 3300HTVP, 3400HT,  
 3400HTVP, 3500P, 3500VP, 380, 3800VP, 390, 3900VP

Equipment Group II, Category 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C) or T5 (-20°C ≤ Ta ≤ +40°C)  
 for these model strings: 385+XX-12, 389-XX-12, 389-XX-XX-54, 396P-XX-12, 396P-XX-XX-54, 3500P-XX-12,  
 3500VP-XX-12 (Excludes No Preamplifier Options:  
 Preamplifier/Cable Options -02/07-08)

Designated Standards:  
 EN IEC 60079-0:2018  
 EN 60079-11:2012



Non: 1119 Rév. E



## Déclaration de conformité



---

Nous

**Rosemount Inc.**  
6021 Innovation Blvd  
Shakopee, MN 55379  
USA

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit,

**Sonde Rosemount™ modèle :**  
**328A, 385, 385+, 389, 389VP, 396, 396P, 396PVP, 396VP, 396R, 396R, 396RVP, 397, 398, 398VP, 398R, 398RVP, 3200HP, 3300HT, 3300HTVP, 3400HT, 3400HTVP, 3500P, 3500VP, 3800VP, 3800VP, 3900, 3900VP**

Représentant agréé en Europe :

Emerson S.R.L., n° de la société J12/88/2006, Emerson 4 rue, Parc Industrial Tetaron II, Cluj-Napoca 400638, Roumanie

Département des services partagés de conformité réglementaire  
Email: [europaeproductcompliance@emerson.com](mailto:europaeproductcompliance@emerson.com)  
Téléphone: +40 374 132 035

Pour toute question commerciale relative à la conformité des produits à destination en Grande-Bretagne, contacter le représentant autorisé :

Emerson Process Management Limited à l'adresse [ukproductcompliance@emerson.com](mailto:ukproductcompliance@emerson.com) ou +44 11 6282 23 64. Département de conformité réglementaire.

Emerson Process Management Limited, société No 00671801, Meridian East, Leicester LE19 1UX, Royaume-Uni

auquel cette déclaration se rapporte, est conforme aux :

- 1) les exigences légales applicables de la Grande-Bretagne, y compris les modifications les plus récentes
- 2) les dispositions des directives de l'Union européenne, y compris les amendements les plus récents

---

(signature et date d'émission)

Mark Lee	Vice President, Quality	Boulder, CO, États-Unis
(nom)	(fonction)	(lieu d'émission)

**Organisme notifié dans le cadre de la directive ATEX pour le certificat d'examen de type UE :**  
**CSA Groupe Pays-Bas B.V.** [Numéro d'organisme notifié : 2813]  
Ulrechtseweg 310  
6812 AR ARNHEM  
Pays-Bas

**Organisme notifié dans le cadre de la directive ATEX pour l'assurance qualité :**  
**SGS Filmko Oy** [Numéro d'organisme notifié : 0598]  
Tukomitie 8  
00380 Helsinki  
Finlande

**Organisme d'évaluation de la conformité du Royaume-Uni pour le certificat d'examen de type britannique :**  
**CSA Group Testing UK Ltd** [Numéro d'organisme approuvé : 0518]  
Unité 6 Parc Industriel de Hawarden, Hawarden, CH5 3US  
Royaume-Uni

**Organisme britannique approuvé pour l'assurance de la qualité :**  
**SGS Bassefê Ltd.** [Numéro d'organisme approuvé : 1180]  
Rockhead Business Park, Staden Lane  
Buxton, Derbyshire. SK17 9RZ  
Royaume-Uni

Non: 1119 Rév. E



## Déclaration de conformité



---

**Directive ATEX (2014/34/UE)**

**Baseefa10ATEX0156X – Sécurité intrinsèque**  
 Equipement de Groupe II,  
 Catégorie 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)  
 Modèles sans préamplificateur installé ou équipés d'un  
 préamplificateur intelligent intégré : 328A, 385, 385+ 389,  
 389VP, 398, 398P, 398VP, 398PVP, 398R, 398RVP, 397,  
 398, 398VP, 398R, 398RVP, 3200HP, 3300HT, 3300HTVP,  
 3400HT, 3400HTVP, 3500P, 3500VP, 3800VP, 3800VVP,  
 3900, 3900VP

Equipement du Groupe II, Catégorie 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20  
 °C ≤ Ta ≤ +80 °C) ou T5 (-20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C)  
 pour ces chaînes de modèle : 385+XX-12, 389-XX-12, 389-  
 XX-XX-54, 398P-XX-12, 398P-XX-XX-54, 3500P-XX-12,  
 3500VP-XX-12 (aucune option de préamplificateur : Options  
 de préamplificateur/câble -02/-07/-08)

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

**Equipement et systèmes de protection destinés à être utilisés  
 dans les atmosphères potentiellement explosives (Règlement  
 de 2016 (S.I. 2016/1107))**

**BAS21UKEX0396X – Sécurité intrinsèque**  
 Equipement de Groupe II,  
 Catégorie 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)  
 Modèles sans préamplificateur installé ou équipés d'un  
 préamplificateur intelligent intégré : 328A, 385, 385+ 389,  
 389VP, 396, 396P, 396VP, 396PVP, 396R, 396RVP, 397,  
 398, 398VP, 398R, 398RVP, 3200HP, 3300HT, 3300HTVP,  
 3400HT, 3400HTVP, 3500P, 3500VP, 3800VP, 3800VVP,  
 3900, 3900VP

Equipement du Groupe II, Catégorie 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20  
 °C ≤ Ta ≤ +80 °C) ou T5 (-20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C)  
 pour ces chaînes de modèle : 385+XX-12, 389-XX-12, 389-  
 XX-XX-54, 396P-XX-12, 396P-XX-XX-54, 3500P-XX-12,  
 3500VP-XX-12 (aucune option de préamplificateur : Options  
 de préamplificateur/câble -02/-07/-08)

Normes désignées :  
 EN CEI 60079-0 :2018  
 EN 60079-11 :2012








**Guide de démarrage rapide**  
**00825-0203-3389, Rev. AA**  
**Mai 2023**

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

©2023 Emerson. Tous droits réservés.

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