

Rosemount™ 400 et 400VP

Sondes de conductivité à contact



Instructions essentielles

Lisez cette page avant de continuer !

Emerson conçoit, fabrique et teste ses produits pour répondre à de nombreuses normes nationales et internationales. Ces sondes étant des produits techniques sophistiqués, elles doivent IMPÉRATIVEMENT être installées, utilisées et entretenues correctement afin de garantir qu'elles continuent à fonctionner conformément à leurs spécifications normales. Les instructions suivantes doivent IMPÉRATIVEMENT être respectées et intégrées à votre programme de sécurité lors de l'installation, de l'utilisation et de la maintenance des produits Rosemount. Le non-respect des instructions appropriées peut entraîner une des situations suivantes : perte de vie, blessures corporelles, dommages matériels, dommages à cette sonde et invalidation de la garantie.

- Lisez toutes les instructions avant d'installer, d'utiliser et d'entretenir le produit.
- Si vous ne comprenez pas certaines des instructions, contactez votre représentant Emerson pour obtenir des éclaircissements.
- Respectez tous les avertissements, mises en garde et instructions indiqués sur le produit et fournis avec celui-ci.
- Informez et formez votre personnel sur l'installation, le fonctionnement et la maintenance appropriés du produit.
- Installez les équipements conformément aux instructions d'installation figurant dans le manuel de référence approprié et aux codes locaux et nationaux en vigueur. Raccordez tous les produits aux sources électriques et de pression appropriées.
- Pour assurer un fonctionnement optimal, faites appel à un personnel qualifié pour installer, utiliser, mettre à jour, programmer et entretenir le produit.
- Lorsque des pièces de rechange sont nécessaires, assurez-vous que des personnes qualifiées utilisent les pièces de rechange spécifiées par Emerson. Des pièces et procédures non autorisées peuvent affecter les performances du produit, mettre en danger la sécurité du procédé et ANNULER VOTRE GARANTIE. Le remplacement par des pièces d'une tierce partie peut entraîner un incendie, des risques électriques ou un mauvais fonctionnement.
- Assurez-vous que toutes les portes des équipements sont fermées et que des couvercles de protection sont en place, sauf si la maintenance est effectuée par des personnes qualifiées, afin d'empêcher les décharges électriques et les blessures corporelles.

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

DANGER

Installation en zone dangereuse

Les installations à proximité de liquides inflammables ou dans des zones dangereuses doivent être soigneusement évaluées par du personnel de sécurité qualifié sur place.

Pour sécuriser et maintenir une installation à sécurité intrinsèque, la barrière de sécurité, le transmetteur et le capteur doivent être utilisés ensemble. Le système d'installation doit être conforme aux exigences de classification des zones dangereuses de l'organisme d'homologation (FM, CSA ou BASEEFA/CENELEC). Consultez le manuel d'instructions de votre transmetteur pour plus de détails.

L'installation, le fonctionnement et l'entretien appropriés de cette sonde dans une installation en zone dangereuse relèvent entièrement de la responsabilité de l'utilisateur.

ATTENTION

Compatibilité sondes/procédé des applications

Les matériaux des sondes en contact avec le fluide peuvent ne pas être compatibles avec la composition du procédé et les conditions de fonctionnement. Il incombe entièrement à l'utilisateur de s'assurer de la compatibilité avec l'application.

ATTENTION

Avant de retirer la sonde, assurez-vous que la pression du procédé est réduite à 0 bar et que la température du procédé est abaissée à un niveau sûr !

Table des matières

| | |
|---|----------|
| Section 1 : Caractéristiques | |
| 1.1 Caractéristiques..... | 1 |
| 1.2 Informations de commande | 2 |
| Section 2 : Installation de la sonde..... | 3 |
| 2.1 Câblage de la sonde | 5 |
| 2.2 Câblage entre le transmetteur et la sonde | 5 |
| Section 3 : Étalonnage et maintenance | |
| 3.1 Étalonnage de la sonde | 9 |
| 3.2 Nettoyage de la sonde..... | 12 |
| Section 4 : Dépannage | |
| 4.1 Dépannage | 13 |
| Section 5 : Accessoires | |
| 5.1 Accessoires | 15 |

Section 1 : Caractéristiques

1.1 Caractéristiques

Tableau 1-1 Caractéristiques de la sonde de conductivité à contact Rosemount 400

| Matériaux au contact du fluide | |
|--|-------------------------------|
| Électrodes | Titane |
| Isolateur | PEEK chargé en fibre de verre |
| Corps | Acier inoxydable 316 |
| Joint torique | EPDM |
| Plage de température | |
| Standard | 0 à 105 °C |
| Boîte de jonction intégrée en option | 0 à 200 °C |
| Pression maximale | |
| 1825 kPa abs | |
| Vide | |
| À 40 mm Hg, la fuite d'air est inférieure à 0,00014 m ³ /min | |
| Constantes de cellule | |
| 0,01, 0,1, et 1,0/cm | |
| Raccordement du procédé | |
| NPT ¾" mâle | |
| Câble | |
| 3,1 m standard ; 15,2 m en option ; câbles d'interconnexion VP6 vendus séparément (voir Accessoires) | |

Tableau 1-2 Caractéristiques de la chambre de passage (24092-02)

| Matériaux au contact du fluide | |
|---|----------------------------|
| Corps et écrou | Polycarbonate et polyester |
| Raccords ¼" | Acier inoxydable 316 |
| Joint torique | Silicone |
| Raccordement du procédé | |
| Raccord de compression pour tuyau D.E. ¼" | |
| Plage de température | |
| 0 à 70 °C | |
| Pression maximale | |
| 722 kPa abs | |

Chambre de passage vendue séparément ; voir Accessoires.

1.2 Informations de commande

Tableau 1-3 Informations de commande de la sonde de conductivité à contact Rosemount 400

| Modèle | Type de sonde |
|---|------------------------------------|
| 400 | Sonde de conductivité à contact |
| Constante de cellule | |
| 11 | 0,01/cm |
| 12 | 0,1/cm |
| 13 | 1,0/cm |
| Compensation de température | |
| _ | Pt-1000 (1) |
| 54 | Pt100 |
| 55 | TC 10 kΩ |
| Option 1 | |
| _ | Aucune sélection |
| 36 | Longueur d'insertion prolongée (2) |
| Option 2 | |
| _ | Aucune sélection |
| 50 | Câble intégré de 15 m |
| 60 | Boîte de jonction intégrée |
| Exemple de codification : 400-11-_-36-50 | |

1 Pour utilisation avec les transmetteurs Rosemount modèles 56, 1056, 1057, 1066, 5081 et les anciens modèles 1055, 54C, 54eC, 4081C, 6081-C et XMT-C.

2 14 cm du bas des filetages jusqu'à l'extrémité de la sonde.

Tableau 1-4 Informations de commande de la sonde de conductivité à contact Rosemount 400VP avec raccordement de câble Variopol

| Modèle | Type de sonde |
|--|------------------------------------|
| 400VP | Sonde de conductivité à contact |
| Constante de cellule | |
| 11 | 0,01/cm |
| 12 | 0,1/cm |
| 13 | 1,0/cm |
| Compensation de température | |
| _ | Pt-1000 (1) |
| 54 | Pt100 |
| 55 | TC 10 kΩ |
| 56 | TC 100 kΩ |
| Option 1 | |
| _ | Aucune sélection |
| 36 | Longueur d'insertion prolongée (2) |
| Exemple de codification : 400VP-11-_-36 | |

1 Pour utilisation avec les transmetteurs Rosemount modèles 56, 1056, 1057, 1066, 5081 et les anciens modèles 1055, 54C, 54eC, 4081C, 6081-C et XMT-C.

2 14 cm du bas des filetages jusqu'à l'extrémité de la sonde.

Section 2 : Installation de la sonde

Maintenir un espace de 6 mm entre les électrodes et la tuyauterie. Les électrodes doivent être complètement immergées dans le liquide de procédé, c'est-à-dire au niveau du raccord fileté. Voir les figures 2-1 à 2-6 pour l'orientation et l'installation recommandées. Les sondes de conductivité à contact Rosemount 400/40VP avec constantes de cellule de 0,1 et 1,0/cm peuvent être installées dans des tés de conduite de ¾". Les sondes de conductivité à contact Rosemount 400/400VP peuvent être installées dans des tés de 1" avec une douille de ¾". Si la sonde est installée dans un té de conduite ou une chambre de passage et que l'échantillon est évacué en atmosphère ouverte, des bulles peuvent s'accumuler sur les électrodes. Les bulles piégées causeront des erreurs. Au fur et à mesure que les bulles s'accumulent, la valeur de conductivité diminue normalement. Dans la chambre de passage en plastique, les bulles sont facilement visibles. Pour contrôler la formation de bulles, exercer une légère contre-pression sur la chambre de passage ou le té de conduite.

Figure 2-1 Orientation de la sonde

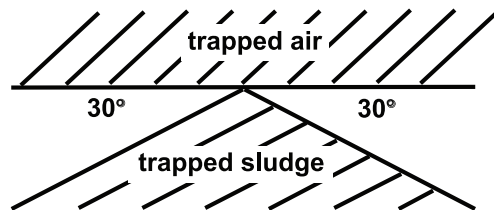


Figure 2-2 Insertion directe dans une conduite

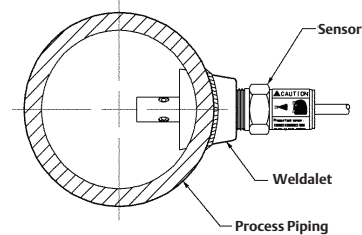


Figure 2-3 Insertion dans un té de conduite

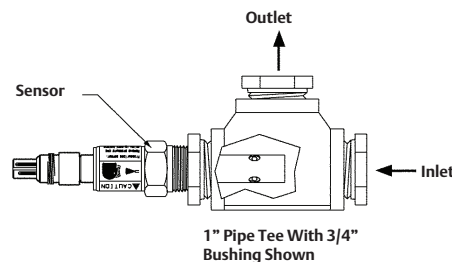


Figure 2-4 Insertion dans un té de conduite

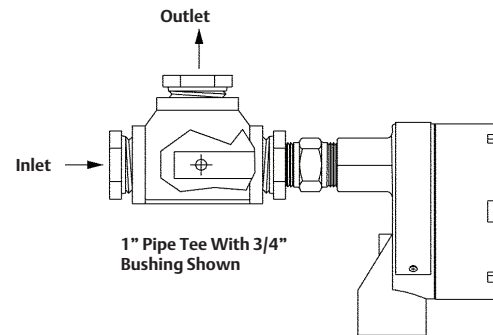


Figure 2-5 Insertion dans un té de conduite

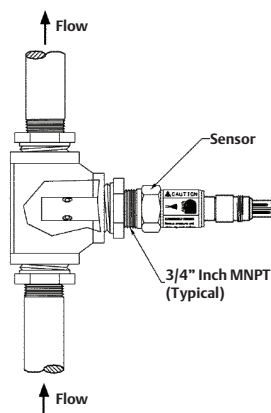


Figure 2-6 Insertion dans une chambre de passage (24091-02)

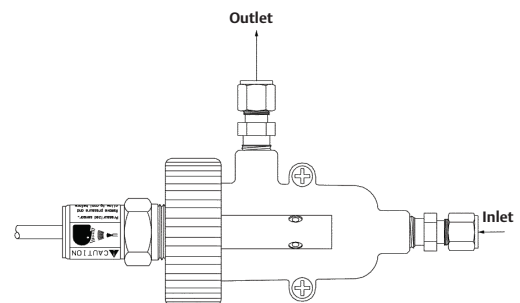


Figure 2-7 Schéma dimensionnel du Rosemount 400 avec raccord de câble Variopol intégré

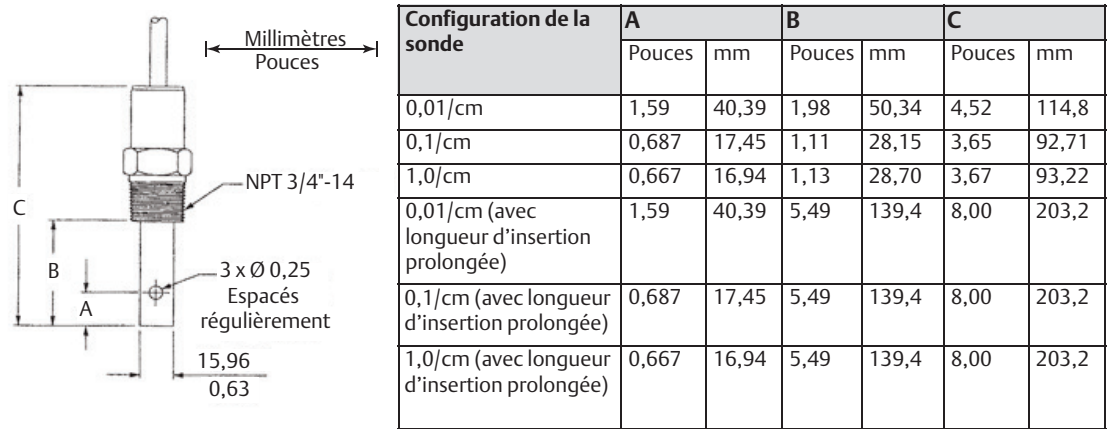


Figure 2-8 Schéma dimensionnel du Rosemount 400 avec boîte de jonction intégrée

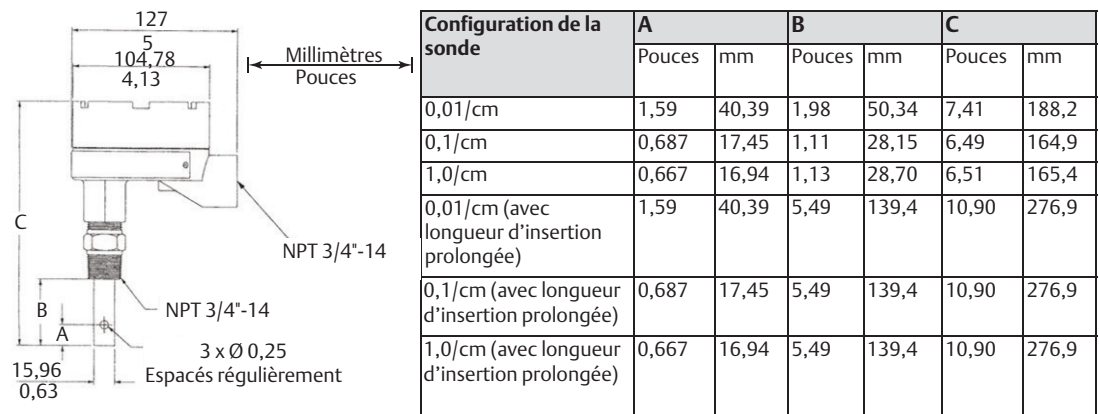
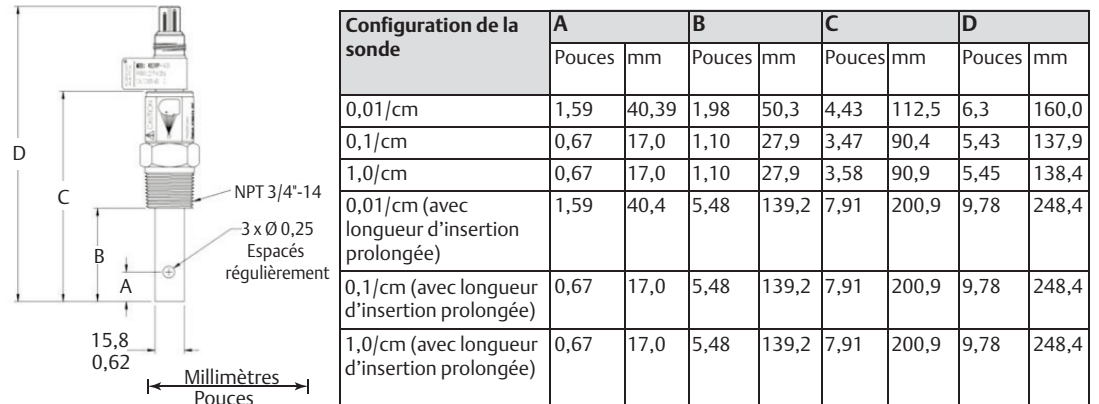


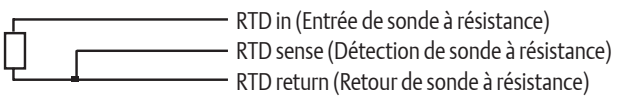
Figure 2-9 Schéma dimensionnel du Rosemount 400VP avec raccord de câble Variopol



2.1 Câblage de la sonde

Pour plus d'informations sur le câblage de la sonde de conductivité à contact Rosemount 400/400VP, veuillez consulter les schémas de câblage sur le site Web d'Emerson.

Tableau 2-1 Couleur des câbles et connexions dans la sonde

| Couleur | Fonction |
|---|--|
| Gray (Gris) | Se raccorde à l'électrode externe |
| Clear (Incolore) | Blindage coaxial pour câble gris |
| Orange (Orange) | Se raccorde à l'électrode interne |
| Clear (Incolore) | Blindage coaxial pour câble orange |
| Red (Rouge) |  |
| White with red stripe (Blanc avec bande rouge) | |
| White (Blanc) | |
| Clear (Incolore) | Blindage pour tous les fils de sonde à résistance |

2.2 Câblage entre le transmetteur et la sonde

Figure 2-10 Câblage des transmetteurs Rosemount 56, 1056 et 1057

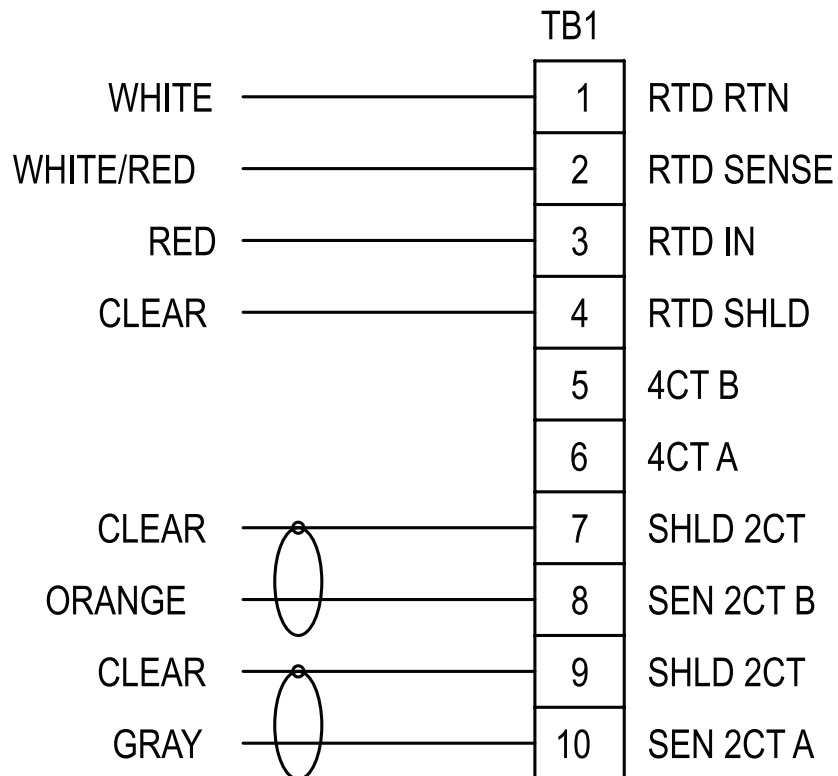


Figure 2-11 Câblage du transmetteur Rosemount 1066

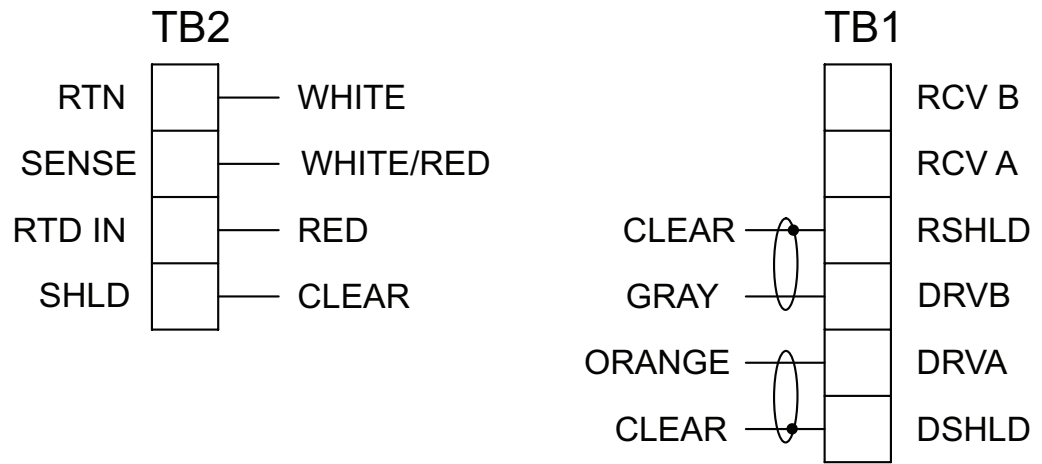
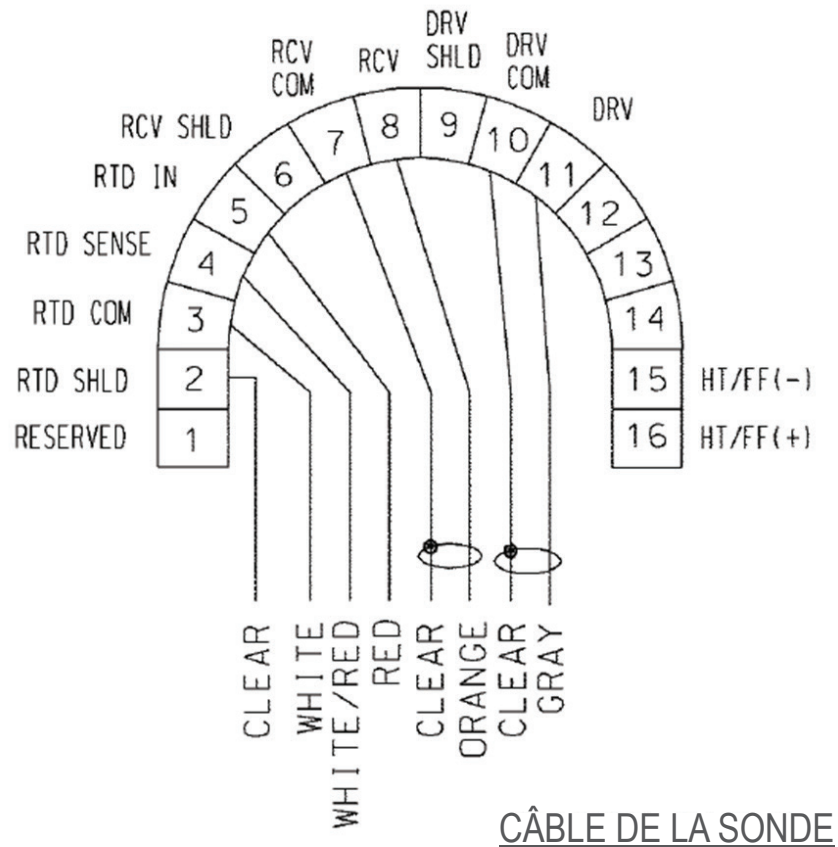


Figure 2-12 Câblage du transmetteur Rosemount 5081

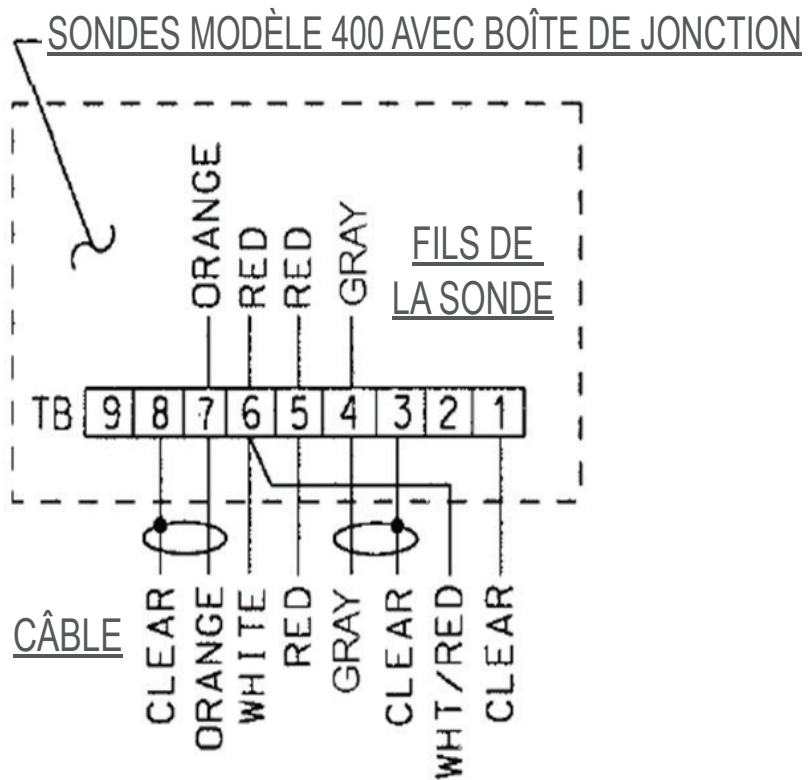


2.2.1 Câblage par l'intermédiaire d'une boîte de jonction

Les sondes de conductivité à contact Rosemount 400 peuvent être équipées en option d'une boîte de jonction intégrée à l'extrémité de la sonde. Voir la [figure 2-13](#) pour des instructions de câblage.

Si les raccordements de câblage sont effectués par l'intermédiaire d'une boîte de jonction déportée (réf. 23550-00), câbler point à point. Utiliser le câble 23747-00 (terminé en usine) ou 9200275 (câble brut).

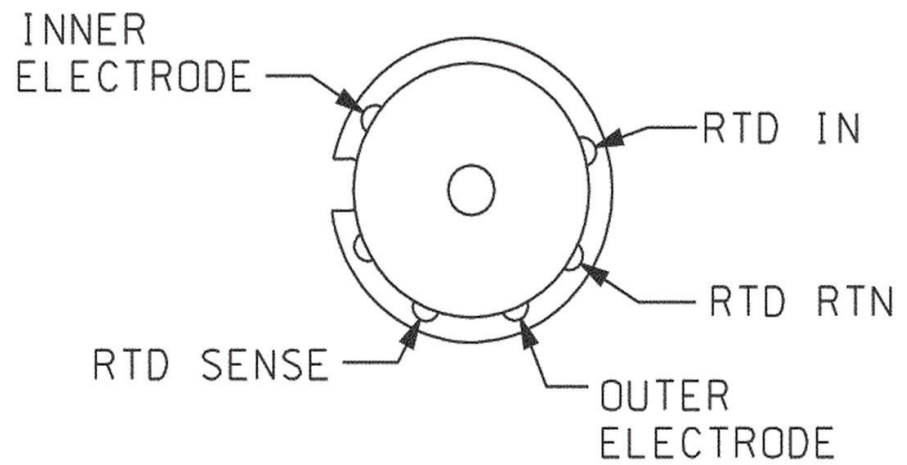
Figure 2-13 Câblage de la boîte de jonction montée sur une sonde



Remarques :

1. Le câble gris de la sonde est connecté à la boîte de jonction, ce qui établit le contact électrique avec l'électrode EXTERNE.
2. Les bornes de la boîte de jonction ne sont pas numérotées. Se reporter au schéma de câblage du transmetteur pour effectuer les raccordements sur le transmetteur.

Figure 2-14 Schéma de brochage de la sonde de conductivité à contact
Rosemount 400VP avec raccordement de câble Variopol



Section 3 : Étalonnage et maintenance

3.1 Étalonnage de la sonde

Les sondes de conductivité à contact Rosemount 400/400VP sont étalonnées en usine et ne nécessitent aucun étalonnage lors de leur première mise en service. Il suffit d'entrer la constante de cellule imprimée sur l'étiquette dans le transmetteur. Après une période de service, la sonde peut nécessiter un étalonnage. Pour plus d'informations sur l'étalonnage, se reporter à la [fiche technique de l'application](#).

3.1.1 Étalonnage à l'aide d'une solution standard

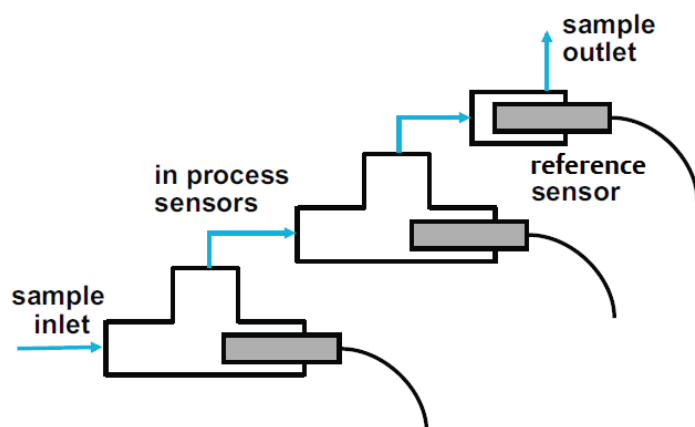
En cas d'utilisation d'une solution standard, choisir une option de conductivité se situant dans la plage de fonctionnement recommandée pour la constante de cellule de la sonde.

1. Plonger la sonde rincée dans la solution standard et régler la valeur du transmetteur en fonction de la conductivité de la solution standard.
2. Pour un étalonnage précis :
 - a. Choisir un standard d'étalonnage proche du milieu de la plage de conductivité recommandée pour la sonde.
 - b. Éviter les standard d'étalonnage dont la conductivité est inférieure à 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
 - c. Désactiver la compensation automatique de température dans le transmetteur.
 - d. Utiliser un standard dont la conductivité en fonction de la température est connue.
 - e. Pour mesurer la température du standard, utiliser un thermomètre étalonné de bonne qualité, avec une marge d'erreur inférieure à $\pm 0,1$ °C.
 - f. Suivre les bonnes pratiques de laboratoire. Rincer le bécher et la sonde au moins deux fois avec le standard. S'assurer que la solution de rinçage passe entre les électrodes interne et externe en tapotant et en agitant la sonde pendant qu'elle est immergée dans le standard.
 - g. S'assurer que des bulles d'air ne sont pas piégées entre les électrodes. Placer la sonde dans le standard, puis tapoter et agiter pour libérer les bulles. Noter la valeur et répéter. Si les lectures concordent, aucune bulle piégée n'est présente. Répéter l'opération jusqu'à ce que deux lectures consécutives concordent.

3.1.1 Étalonnage à l'aide d'un appareil de mesure de référence et d'une sonde

1. Raccorder les sondes de procédé et la sonde de référence en série et laisser le liquide de procédé s'écouler à travers toutes les sondes.
2. Étalonner la sonde de procédé en réglant la lecture du transmetteur de procédé pour qu'elle corresponde à la conductivité mesurée par l'instrument de référence. Voir la figure 3-1 pour la configuration de l'étalonnage.

Figure 3-1 Configuration de l'étalonnage en ligne



AVIS

La figure ci-dessus montre deux sondes de procédé connectées en série avec une sonde de référence. L'orientation horizontale de la sonde assure une bonne circulation du liquide de procédé à travers les électrodes. L'orientation en marches d'escalier permet aux bulles de s'échapper.

3. Cette méthode est idéale pour étalonner les sondes utilisées dans de l'eau à faible conductivité (constante de cellule de 0,01/cm) car le système d'étalonnage est fermé et ne peut être contaminé par le dioxyde de carbone atmosphérique.

Pour réussir un étalonnage, les précautions suivantes sont nécessaires :

1. Si la conductivité normale du liquide de procédé est inférieure à environ $1,0 \mu\text{S}/\text{cm}$, régler la conductivité de façon à ce qu'elle se situe près de l'extrémité supérieure de la plage de fonctionnement.

La différence entre la conductivité mesurée par l'instrument de référence et la conductivité mesurée par l'instrument de procédé comporte généralement une composante fixe (erreur constante) et une composante relative (erreur proportionnelle). Comme l'étalonnage de la constante de cellule repose sur l'hypothèse que l'erreur est proportionnelle uniquement, l'étalonnage à faible conductivité permet à la composante fixe d'avoir une influence hors norme sur le résultat.

Exemple : supposons que la seule différence entre le compteur de référence et la sonde de procédé est fixe et que la sonde de procédé affiche toujours $0,002 \mu\text{S}/\text{cm}$ de hauteur. Si la sonde de procédé est étalonée à $0,100 \mu\text{S}/\text{cm}$, la nouvelle constante de cellule est modifiée de $0,100/0,102$, soit 2 %. Si la sonde est étalonée à $0,500 \mu\text{S}/\text{cm}$, la variation ne sera que de $0,500/0,502$, soit 0,4 %.

Un étalonnage à conductivité plus élevée donne un meilleur résultat parce qu'il minimise l'effet de décalage.

2. Orienter les sondes de façon à ce que les bulles d'air aient toujours une voie de sortie facile et ne puissent pas se coincer entre les électrodes.
3. Désactiver la compensation automatique de température dans le transmetteur.

Presque tous les transmetteurs de conductivité de procédé sont équipés d'une fonctionnalité de compensation automatique de température dans laquelle le transmetteur applique un de plusieurs algorithmes de correction de température pour convertir la conductivité mesurée en une valeur correspondant à une température de référence, généralement 25 °C.

Si les algorithmes de correction de température sont utiles pour les mesures de routine, ils ne doivent pas être utilisés pendant l'étalonnage.

Il y a deux raisons à cela :

- a. Aucune correction de température n'est parfaite. Si les hypothèses qui sous-tendent l'algorithme ne correspondent pas parfaitement à la solution mesurée, la conductivité après correction de température sera erronée.
- b. Si la mesure de température elle-même est erronée, la conductivité corrigée sera erronée.

L'étalonnage de la sonde a pour but de déterminer la constante de cellule. Pour minimiser l'erreur de la constante de cellule, toutes les sources d'erreur évitable, telles que la compensation de température, doivent être éliminées.

4. Veiller à ce que les longueurs de tube entre les sondes soient courtes et régler le débit de l'échantillon à une valeur aussi haute que possible. De courtes longueurs de tubes et un débit élevé garantissent que la température du liquide ne fluctue pas lorsqu'il s'écoule d'une sonde à une autre.

Si la température du procédé est sensiblement différente de la température ambiante, un débit élevé peut être insuffisant pour maintenir la température constante. Dans ce cas, il peut être nécessaire de pomper l'échantillon à température ambiante dans un réservoir à travers les sondes. Comme un tel système est susceptible d'être ouvert à l'atmosphère, saturer le liquide avec de l'air pour éviter toute dérive causée par l'absorption de dioxyde de carbone atmosphérique.

5. Pour éviter la contamination des liquides de procédé à faible conductivité (<1 µS/cm), connecter les sondes avec des tubes propres. Pour éviter la désorption par dérive des contaminants ioniques sur les parois des tubes, maintenir le débit de l'échantillon à plus de 1,8 m/sec.

3.1.3 Étalonnage à l'aide d'un échantillon ponctuel

1. Utiliser la méthode de l'échantillon ponctuel lorsqu'il n'est pas possible de retirer la sonde pour l'étalonnage ou de connecter une sonde de référence à la conduite de procédé.
2. Prélever un échantillon du liquide de procédé, mesurer sa conductivité à l'aide d'un instrument de référence et ajuster la lecture du transmetteur de procédé pour qu'elle corresponde à la conductivité mesurée.
3. Prélever l'échantillon en un point aussi proche que possible de la sonde de procédé.
4. Maintenir la compensation de température activée. Compte tenu du délai probable entre l'échantillonnage et l'analyse, la température est susceptible de changer.
5. S'assurer que les instruments de référence et de procédé utilisent le même algorithme de correction de température.

6. L'étalonnage par échantillon ponctuel ne doit être utilisé que lorsque la conductivité est assez élevée.
- L'algorithme de compensation de température aura très probablement une pente linéaire.
 - Confirmer que les deux instruments utilisent le même coefficient de température dans le calcul de la pente linéaire.
 - Si l'instrument de mesure de référence ne dispose pas d'une correction automatique de température, calculer la conductivité à 25 °C à l'aide de l'équation suivante :

$$C_{25} = \frac{C_t}{1 + \alpha(t - 25)}$$

Où : C₂₅ = la conductivité à 25 °C

C_t = la conductivité à t °C

α = le coefficient de température exprimé en fraction décimale.

- Confirmer que les mesures de température dans le procédé et dans les instruments de référence sont précises, idéalement à ±0,5 °C près.
- Suivre les bonnes pratiques de laboratoire lors de la mesure de la conductivité de l'échantillon ponctuel.
 - Rincer le bécher et la sonde au moins deux fois avec l'échantillon. S'assurer que la solution de rinçage passe entre les électrodes interne et externe en tapotant et en agitant la sonde pendant qu'elle est immergée dans l'échantillon.
 - S'assurer que des bulles d'air ne sont pas piégées dans la sonde. Placer la sonde dans l'échantillon, puis tapoter et agiter pour libérer les bulles. Noter le relevé. Retirer ensuite la sonde et la remettre dans l'échantillon. Tapoter et agiter de nouveau, puis noter le relevé. Si les deux relevés concordent, il n'y a pas de bulles piégées. S'ils ne concordent pas, des bulles sont présentes. Poursuivre le processus jusqu'à ce que deux relevés consécutifs concordent.
 - Lors de la mesure, ne pas laisser la sonde toucher les côtés du bécher ni, en particulier, le fond. Maintenir un dégagement d'au moins 6 mm.
- S'assurer de compenser les variations de conductivité du procédé qui auraient pu se produire lors de l'analyse de l'échantillon ponctuel. Les transmetteurs de conductivité Rosemount (transmetteurs Rosemount modèles 1056, 1066 et 56) le font automatiquement. Ils enregistrent la valeur de la conductivité du procédé au moment du prélèvement de l'échantillon et utilisent cette valeur pour calculer la nouvelle constante de cellule lorsque l'utilisateur saisit le résultat du test de l'échantillon ponctuel. Les anciens transmetteurs ne sont pas en mesure de se souvenir de la valeur de conductivité du procédé. Par conséquent, l'utilisateur doit saisir une valeur ajustée d'une quantité proportionnelle à la variation de la conductivité du procédé. Exemple : supposons que la conductivité du procédé est de 810 µS/cm lorsque l'échantillon est prélevé, et de 815 µS/cm lorsque le résultat du test est enregistré. Si la conductivité de l'échantillon ponctuel est de 819 µS/cm, l'utilisateur doit saisir $(815/810) \times 819$, soit 824 µS/cm.

3.2 Nettoyage de la sonde

- Utiliser une solution détergente tiède et une brosse douce ou un cure-pipe pour éliminer l'huile et détartre.
- Pour éliminer les pellicules huileuses, utilisez de l'alcool isopropylique (alcool à friction).
- Éviter d'utiliser des acides minéraux forts pour nettoyer les sondes de conductivité.

Section 4 : Dépannage

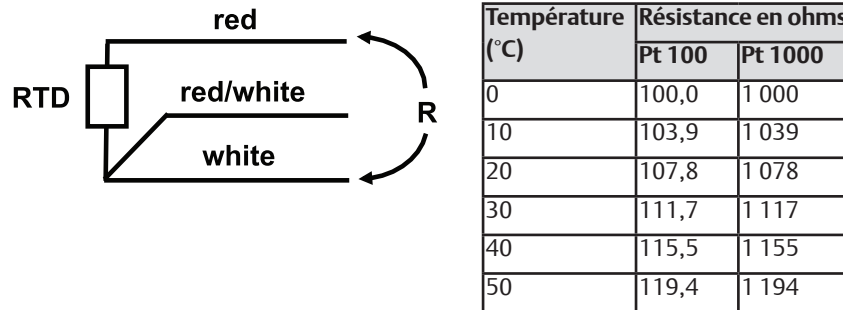
4.1 Dépannage

| Problème | Cause probable | Solution |
|---|--|--|
| Lecture hors échelle | Câblage incorrect. | Vérifier le câblage. |
| | L'élément de température est ouvert ou en court-circuit. | Vérifier si l'élément de température n'est pas ouvert ou en court-circuit. Voir la figure 4-1 |
| | La sonde n'est pas dans le flux du procédé. | S'assurer que la sonde est complètement immergée dans le flux du procédé. |
| | Le câble Variopol n'est pas correctement positionné. | Desserrer le connecteur et repositionner le siège. |
| | Défaillance de la sonde | Effectuer des contrôles d'isolement. Voir la figure 4-2 |
| Lecture instable | La sonde n'est pas correctement installée dans le flux du procédé. | S'assurer que la sonde est complètement immergée dans le flux du procédé. |
| | Le câble Variopol n'est pas correctement positionné. | Desserrer le connecteur et repositionner le siège. |
| La lecture semble incorrecte (plus faible ou plus élevée que prévu) | Bulles piégées dans la sonde. | S'assurer que la sonde est correctement orientée dans la tuyauterie ou dans la chambre de passage. Voir la figure 2-1 . Exercer une contre-pression sur la chambre de passage. |
| | Mauvais algorithme de correction de température. | Vérifier que la correction de température est appropriée pour l'échantillon. Voir le manuel du transmetteur pour plus d'informations. |
| | Constante de cellule incorrecte. | Vérifier que la constante de cellule correcte a été saisie dans le transmetteur de mesure et que la constante de cellule est celle qui correspond à la conductivité de l'échantillon. Voir le manuel du transmetteur pour plus d'informations. |
| Réponse lente | Les électrodes sont encrassées. | Nettoyer les électrodes. |
| | La sonde est installée en zone morte dans la tuyauterie. | Déplacer la sonde vers un point plus représentatif du liquide du procédé. |

4.1.1 Contrôle de l'élément de température

Débrancher les fils et mesurer la résistance indiquée. La résistance mesurée doit être proche de la valeur indiquée dans le tableau.

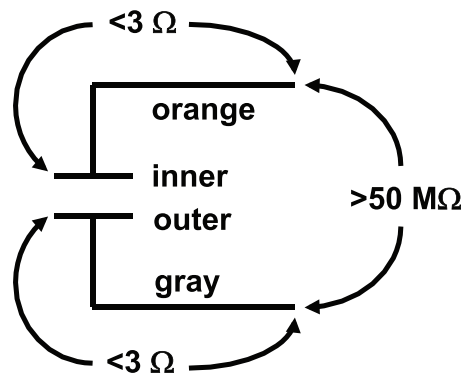
Figure 4-1 Contrôle de l'élément de température



4.1.2 Vérification de la continuité et de l'étanchéité

Débrancher les fils des électrodes et mesurer la résistance et la continuité comme indiqué. La sonde doit être sèche lors du contrôle de la résistance entre les fils de l'électrode.

Figure 4-2 Vérification de la continuité et de l'étanchéité




Section 5 : Accessoires

5.1 Accessoires

Table 5-1 Informations sur les accessoires de la sonde de conductivité à contact Rosemount 400/400VP

| Référence | Désignation |
|-------------|--|
| 23550-00 | Boîte de jonction déportée sans préamplificateur |
| 23747-00 | Câble d'interconnexion, précâblé (longueur à préciser) |
| 9200275 | Câble de rallonge non préparé (longueur à préciser) |
| 24091-02 | Chambre de passage à faible débit pour sondes Rosemount 400/400VP |
| 05010781899 | Standard de conductivité SS-6, 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 0,95 l |
| 05010797875 | Standard de conductivité SS-6A, 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 3,78 l |
| 05010782468 | Standard de conductivité SS-5, 1 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 0,95 l |
| 05010783002 | Standard de conductivité SS-5A, 1 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 3,78 l |
| 05000705464 | Standard de conductivité SS-1, 1 409 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 0,95 l |
| 05000709672 | Standard de conductivité SS-1A, 1 409 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 3,78 l |
| 05010782147 | Standard de conductivité SS-7, 5 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 0,95 l |
| 05010782026 | Standard de conductivité SS-7A, 5 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 3,78 l |
| 23747-06 | Câble d'interconnexion VP6 de 0,8 m |
| 23747-04 | Câble d'interconnexion VP6 de 1,2 m |
| 23747-02 | Câble d'interconnexion VP6 de 3,0 m |
| 23747-07 | Câble d'interconnexion VP6 de 4,6 m |
| 23747-08 | Câble d'interconnexion VP6 de 6,1 m |
| 23747-09 | Câble d'interconnexion VP6 de 7,6 m |
| 23747-10 | Câble d'interconnexion VP6 de 9,1 m |
| 23747-03 | Câble d'interconnexion VP6 de 15,2 m |
| 23747-11 | Câble d'interconnexion VP6 de 30,5 m |

Emerson.com/LiquidAnalysis

 Youtube.com/user/RosemountAnalytical

 Analyticexpert.com

 Twitter.com/Rosemount_News

 facebook.com/Rosemount

Emerson Automation Solutions

Europarc de chêne
14, rue Edison – BP21
69671 Bron Cedex
France
Tél. : 04 72 15 98 00

2400 Barranca Parkway
Irvine, CA 92606
États-Unis
Numéro d'appel gratuit +800 854 8257
Tél +949 724 2638
Fax +949 474 7250

Liquid.CSC@Emerson.com

©2018 Emerson. Tous droits réservés.

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.

Le contenu de cette publication est uniquement présenté à titre d'information. Malgré les efforts déployés pour en garantir l'exactitude, ce document ne doit pas être interprété comme une garantie ou une assurance, expresse ou tacite, concernant les produits ou services décrits ici, ni leur utilisation ou applicabilité. Toutes les ventes sont régies par nos conditions générales, disponibles sur demande. Nous nous réservons le droit de modifier ou d'améliorer à tout moment et sans préavis les conceptions ou spécifications de nos produits.