

Sondes de pH/ORP Rosemount™ RBI



Informations de sécurité

⚠ ATTENTION

Surface chaude

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

⚠ ATTENTION

Substance corrosive

La solution utilisée lors de l'étalonnage est un acide.

Manipulez-la avec soin.

Suivez les instructions du fabricant de l'acide.

Portez un équipement de protection approprié.

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

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

⚠ ATTENTION

Compatibilité avec les applications

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 de l'opérateur.

⚠ ATTENTION

Accès physique

Tout personnel non autorisé peut potentiellement endommager et/ou mal configurer 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.

Table des matières

Présentation.....	3
Installation.....	5
Démarrage.....	22
Accessoires.....	23

1 Présentation

1.1 Déballage et inspection

Procédure

1. Inspectez l'emballage d'origine. S'il est endommagé, contactez immédiatement l'expéditeur pour obtenir des instructions.
2. S'il n'y a aucun dommage apparent, ouvrez l'emballage. Vérifiez que tous les articles indiqués sur le bordereau d'expédition sont présents. Si des articles sont manquants, notifiez immédiatement Emerson.

1.2 Spécifications

Spécifications de la sonde de pH/ORP Rosemount RBI

Plage de mesure	pH : 0 à 14 ORP : -1 500 à +1 500 mV
Matériaux en contact avec le fluide	Kynar [®] , titane (option 547 rétractable uniquement), PTFE poreux, bois, verre et possibilité de choisir les matériaux suivants : EPDM, Viton [®] ou Kalrez [®]
Température maximale	248 °F (120 °C) à 40 psig (276 kPa [abs])
Pression maximale	150 psig (1 035 kPa [abs]) à 158 °F (70 °C)
Pression d'insertion maximale (option 547)	65 psig (448 kPa [abs]) à 158 °F (70 °C)
Pression de rétraction maximale (option 547)	40 psig (276 kPa [abs]) à 248 °F (120 °C)
Raccordement au procédé	Type de corps 546 : pointant vers l'avant et arrière MNPT ¾" Type de corps 547 : aucun, nécessite un raccordement au procédé MNPT 1" fourni par l'utilisateur ou un ensemble de vanne à bois-seau sphérique.

1.3 Stockage et maintenance

Les sondes nécessitent peu de soin ou de maintenance. Voici quelques directives simples :

Pendant le stockage, maintenez les sondes à une température proche de la température ambiante et placez un capuchon sur l'extrémité de mesure. Ces capuchons fournis par l'usine sont remplis d'un tampon de pH faible de 7 afin de maintenir la sonde mouillée. Contrôlez les sondes stockées tous les

six mois pour vous assurer que le capuchon maintient l'humidité. Si le tampon de pH 7 s'évapore, remplacez-le par de l'eau du robinet ordinaire.

Il est facile de nettoyer la sonde de pH. La référence ne nécessite généralement pas de maintenance. Si un encrassement se forme sur la partie exposée de la référence, éliminez-le en le raclant avec un petit couteau de poche. Prenez soin de ne pas briser le verre lors du raclage de la référence.

Les électrodes de pH en verre peuvent être nettoyées de plusieurs manières. Pour retirer l'entartrage, les huiles et d'autres encrassements rebelles, trempez l'électrode dans une solution d'acide chlorhydrique de 5 à 10 % pendant quelques minutes puis rincez-la sous l'eau du robinet. Les encrassements très épais peuvent nécessiter plusieurs trempages. Pour nettoyer de légers encrassements, dirigez un jet d'eau du robinet directement sur le verre. Pour les sondes neuves, essayez le verre avec un chiffon doux et propre. Faites attention avec cette approche car le verre peut se briser en cas de manipulation incorrecte.

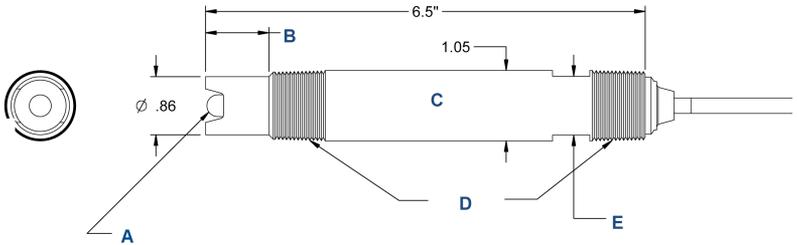
Les huiles ou graisses qui peuvent s'accumuler sur l'ampoule de verre peuvent être invisibles à l'œil. Pour les éliminer, agitez la sonde un solvant tel que de l'alcool isopropylique. Un encrassement épais peut nécessiter plusieurs cycles d'alcool suivis d'un essuyage avec un chiffon doux. Il est également possible d'utiliser du liquide vaisselle.

Faites passer les câbles de la sonde dans le conduit ou protégez-les de l'environnement, car ils ne sont pas à l'épreuve des intempéries. Ne laissez pas les câbles et les connecteurs se mouiller, reposer sur le sol ou sur des équipements, etc. Évitez d'abraser, de pincer, de tordre ou de plier brusquement les câbles.

2 Installation

2.1 Installation de la sonde RBI 546

Illustration 2-1 : Option d’immersion en ligne 546 avec raccord de câble intégré

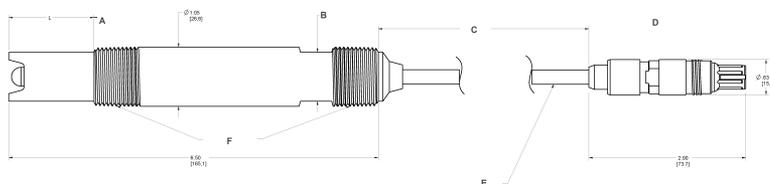


- A. Électrode de mesure : choisissez entre verre hémisphérique renforcé, verre plat renforcé ou ORP platine plat (sans verre)
Jonction de référence : Jonction en PTFE plate et mince ou jonction en PTFE avec protection entaillée en verre
- B. L – profondeur d’introduction (reportez-vous au [Tableau 2-1](#))
- C. Corps en Kynar®
- D. MNPT 3/4”
- E. Pans de clé de 3/8”

Tableau 2-1 : Profondeur d’introduction

Option	L
05	0,5” (12,7 mm)
10	1,0” (25,4 mm)
15	1,5” (38 mm)

Illustration 2-2 : Option d'immersion en ligne 546 avec raccord de câble Variopol



- A. Profondeur d'introduction (reportez-vous au [Tableau 2-2](#))
- B. Pans de $\frac{1}{8}$ "
- C. Câble de 8"
- D. Connecteur mâle VP8
- E. Câble de $\frac{1}{4}$ "
- F. Filetage MNPT $\frac{3}{4}$ "

Tableau 2-2 : Profondeur d'introduction

Option	L
05	0,5" (12,7 mm)
10	1,0" (25,4 mm)
15	1,5" (38 mm)

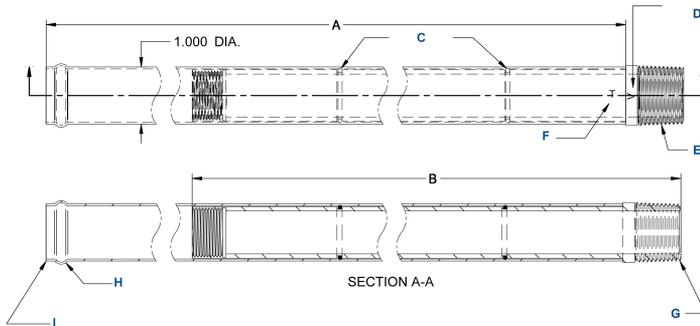
Procédure

- Pour les sondes à câble intégré, reportez-vous à la [Illustration 2-1](#) – dimension B pour sélectionner les dimensions correctes du té de conduite ou du piquage de montage pour obtenir la profondeur d'introduction souhaitée.
- Pour les sondes VP, reportez-vous à la [Illustration 2-2](#) – dimension B pour sélectionner les dimensions correctes du té de conduite ou du piquage de montage pour obtenir la profondeur d'introduction souhaitée.
- Enveloppez le filetage de la sonde (D) avec du ruban en PTFE pour éviter les fuites.
 - Utilisez des filetages orientés vers l'avant pour les installations par introduction dans un té de conduite/un piquage du procédé.
 - Utilisez des filetages orientés vers l'arrière pour les installations par immersion vissées dans une conduite.
- Ne serrez pas excessivement la sonde dans son logement.

5. Serrez la sonde à la main, puis d'un ou deux tours à l'aide d'une clé pour la fixer en place.

2.2 Installation de la sonde RBI 547

Illustration 2-3 : Dimensions de la gaine en titane (pour l'option 547)



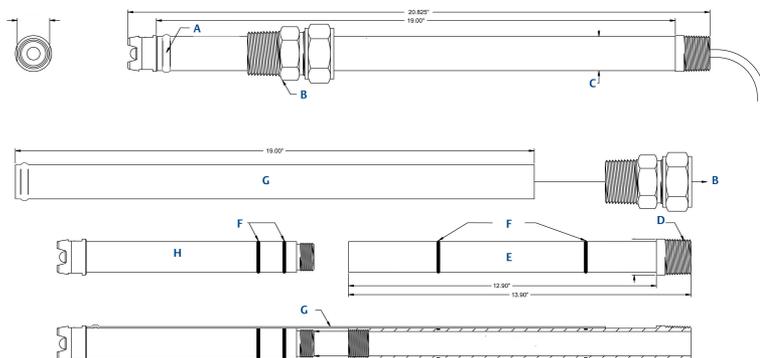
- A. Longueur A (reportez-vous au [Tableau 2-3](#))
- B. Longueur B (reportez-vous au [Tableau 2-3](#))
- C. Joints toriques (reportez-vous au [Tableau 2-3](#))
- D. ID du matériau du joint torique (V = Viton®, E = EPDM, K = Kalrez®)
- E. MNPT 3/4"
- F. ID du matériau de la gaine (T = titane, H = Hastelloy C)
- G. Extension Kynar
- H. Embouti
- I. Gaine en titane

Tableau 2-3 : Dimensions de la gaine en titane (pour l'option 547)

Référence	Matériaux de la gaine	Matériau du joint torique	Longueur A	Longueur B
RB5104-0058E	T	E	7" (177,8 mm)	1,9" (48,3 mm)
RB5104-0078E	H	E		
RB5104-0120E	T	E	19" (482,6 mm)	13,9" (353,1 mm)
RB5104-0120V	T	V		
RB5104-0320E	H	E		
RB5104-0320K	H	K		
RB5104-0136E	T	E	35" (889 mm)	29,9" (759,5 mm)

Tableau 2-3 : Dimensions de la gaine en titane (pour l'option 547) (suite)

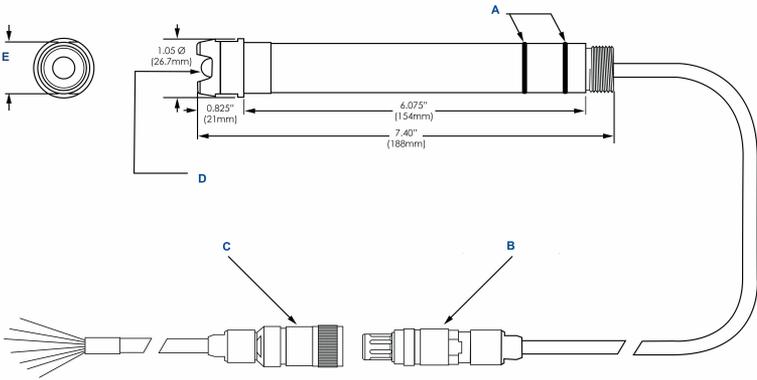
Référence	Matériaux de la gaine	Matériau du joint torique	Longueur A	Longueur B
RB5104-0336E	H	E		

Illustration 2-4 : Sonde à type de corps rétractable (547) avec raccord de câble intégré et gaine

Illustrée avec une gaine de 20" (508 mm) (RB5104-0120E/RB5104-0120V/RB5104-0320E)

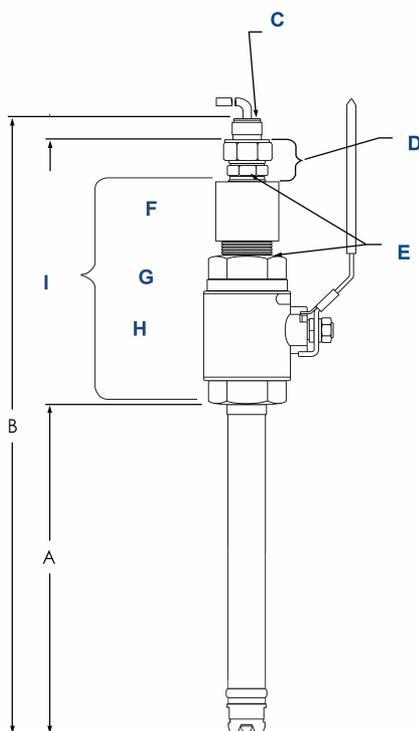
- A. Butée de sécurité en cas de rupture
- B. Raccord vendu séparément
- C. 1,00" (25,4 mm) de diamètre
- D. Filetage NPT 3/4"
- E. Extension en Kynar®
- F. Joints toriques
- G. Gaine de sonde
- H. Cartouche de sonde

Illustration 2-5 : Option rétractable 547 avec raccord de câble Variopool



- A. Joints toriques
- B. Option avec connecteur VP8 (câble d'une longueur de 24" [609,6 mm])
- C. Câble du connecteur VP8 (n° de référence 24281-XX)
- D. Options disponibles : électrodes en verre hémisphérique ou plat, configurations à encoches ou à extrémités affleurantes
- E. Pans de clé de 15/16"

Illustration 2-6 : Sonde à type de corps rétractable RBI (547) avec ensemble de vanne à boisseau sphérique de 1½" (n° de référence 23240-00)



Lorsque les dimensions sont données en pouces et en millimètres, les valeurs en millimètres sont supérieures à celles en pouces.

- A. Longueur (reportez-vous au [Tableau 2-4](#))
- B. Longueur (reportez-vous au [Tableau 2-4](#))
- C. Bague de câble en polypropylène
- D. Kit de raccord embouti de 1" x 1" (n° de référence 23166-00 ou 23166-01) requis pour raccorder la sonde directement à la vanne à boisseau sphérique
- E. Reportez-vous à l'avertissement ci-dessous
- F. Raccord de réduction FPT 1½" x 1"
- G. Raccord étroit MPT 1½"
- H. Vanne à boisseau sphérique FPT 1½" n° de référence 9340065
- I. Kit de vanne à boisseau sphérique (n° de référence 23240-00), en option

⚠ ATTENTION

Haute pression

La pression résiduelle et le procédé peuvent rester piégés entre la vanne à boisseau sphérique et le connecteur mâle.

Pression maximale à la rétraction : 65 psig (option 546), 40 psig (option 547)

Remarque

Sauf indication contraire

Tableau 2-4 : Longueur

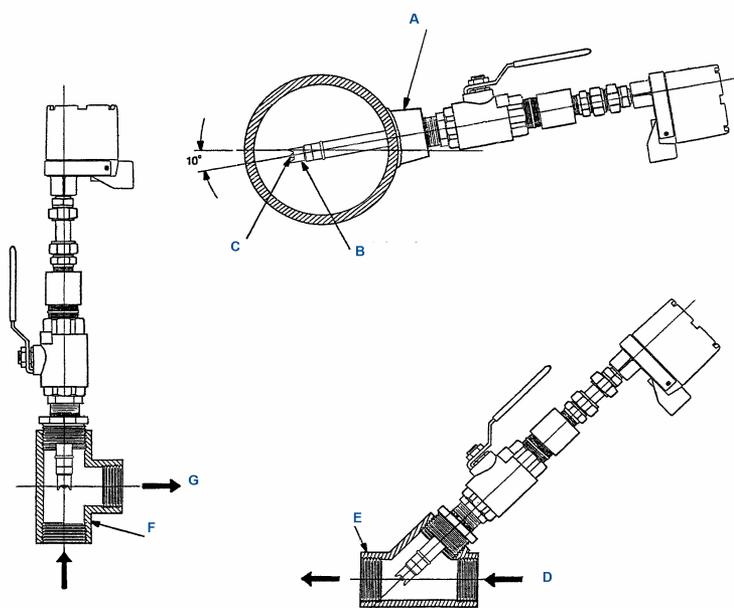
A	B
11,4"/290 mm	20,5"/521 mm

L'ensemble de kit de vanne à boisseau sphérique de 1¼" (n° de référence 23765-00) n'est pas illustré ci-dessus, mais il est également compatible avec la sonde de type à corps rétractable (547) Rosemount RBI.

Remarque

Ajoutez cinq pouces à la longueur de la sonde en cas de montage d'une boîte de jonction de tête de sonde sur la sonde.

Illustration 2-7 : Montage typique détaillé pour la sonde à type de corps rétractable (547)



Remarque

La sonde doit être montée à un angle compris entre 10 et 90° au-dessus de la ligne horizontale. Les raccords en T et les raccords à souder sont fournis par le client. La figure ci-dessus illustre une boîte de jonction de tête de sonde n° de référence 23709-00 (vendue séparément).

- A. Raccordement à soudure bout à bout (FPT 1½")
- B. Extrémité du boîtier de l'électrode
- C. Électrode
- D. Écoulement
- E. Raccord en Y
- F. Té de conduite
- G. Écoulement

Pour des informations sur les dimensions de la gaine de rétraction assemblée, reportez-vous à la [Illustration 2-3](#).

Tous les ensembles de sonde RBI 547 se composent des pièces illustrées dans la [Illustration 2-4](#).

Procédure

1. Retirez la pièce d'extension (G) de la gaine de sonde (J)
2. Desserrez le raccord de compression (B) de plusieurs tours et pousser doucement sur la gaine (L) avec filetages dirigés vers la butée de sécurité en cas de rupture (A)
3. Si nécessaire, lubrifiez les joints toriques sur la cartouche de la sonde (L) et l'extension en Kynar (G).
4. Faites glisser la sonde dans la gaine jusqu'à ce que l'extrémité soit au fond. Le câble doit être acheminé dans la gaine a. Pour les sondes VP ([Illustration 2-5](#)), l'obturateur VP mâle (B) doit être complètement acheminé par l'extension en kynar
5. Serrez la pièce d'extension à la main dans le sens horaire, de sorte que le filetage engage celui à l'arrière de la sonde.
6. Si le capuchon de la sonde est toujours en place, retirez-le et installez la sonde dans le procédé.
7. Reportez-vous à la [Illustration 2-6](#) pour des informations sur les dimensions de l'ensemble complet afin de faciliter le réglage de la profondeur correcte de la sonde dans le procédé

2.3 Raccordement de la sonde au transmetteur

Procédure

1. Retirez le revêtement de protection du fil blanc (référence).
2. Raccordez les fils de sonde corrects à la carte principale à l'aide des emplacements indiqués directement sur la carte.

Reportez-vous aux schémas ci-dessous. Il est possible d'utiliser des câbles intégrés ou des câbles Variopol.

REMARQUER

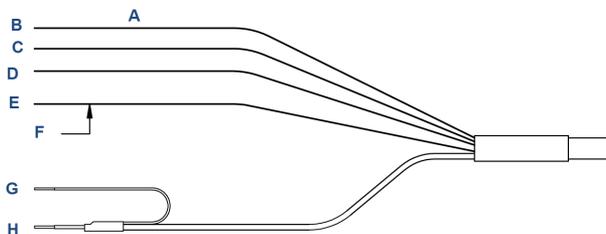
Maintenez le câblage de la sonde et du signal de sortie séparé du câblage de l'alimentation de la boucle. Ne faites pas passer le câblage de la sonde et d'alimentation dans le même conduit ou à proximité l'un de l'autre dans un chemin de câble.

REMARQUER

Ne serrez pas excessivement les sondes submersibles lors de l'installation.

Illustration 2-8 : Câblage intégré

PT 100 TC



- A. Fils de 53,47 mm²
- B. Rouge (entrée de transmetteur de température à résistance)
- C. Noir (détection de transmetteur de température à résistance)
- D. Vert (retour de transmetteur de température à résistance)
- E. Blanc (référence)
- F. Retirez l'isolant de protection avant le câblage
- G. Gris (blindage du pH)
- H. Centre coaxial (entrée pH)

Illustration 2-9 : Sonde Rosemount RBI avec câble intégré Schéma de câblage de raccordement des transmetteurs Rosemount 56, 1056, 1057 et 1066

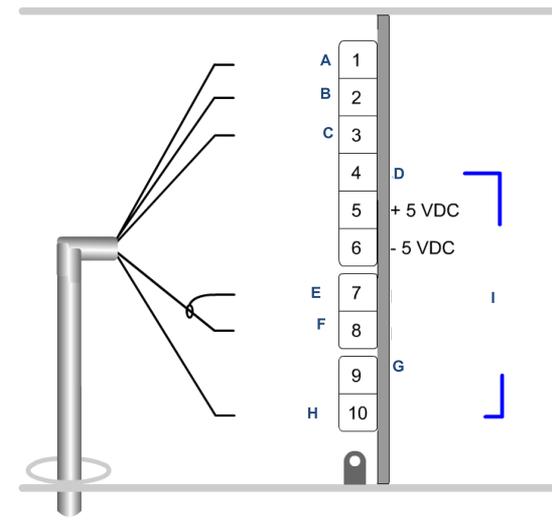


Tableau 2-5 : Sonde Rosemount RBI avec câble intégré Schéma de câblage de raccordement des transmetteurs Rosemount 56, 1056, 1057 et 1066

Lettre	Couleur du câble	Numéro de borne	Description
A	Vert	1	Retour du transmetteur de température à résistance (RTD)
B	Noir	2	Détection de transmetteur de température à résistance (RTD)
C	Rouge	3	Entrée du transmetteur de température à résistance (RTD)
D	s.o.	4	Terre
s.o.	s.o.	5	+5 Vcc
s.o.	s.o.	6	-5 Vcc
E	Gris	7	Blindage du pH
F	Coaxial	8	Entrée pH
G	Aucun	9	Blindage de référence
H	Blanc	10	Référence
I	s.o.	4 à 10	Cavalier

Illustration 2-10 : Exemple de carte de circuits imprimés de la carte de pH pour les transmetteurs Rosemount 1056, 56 et 1057

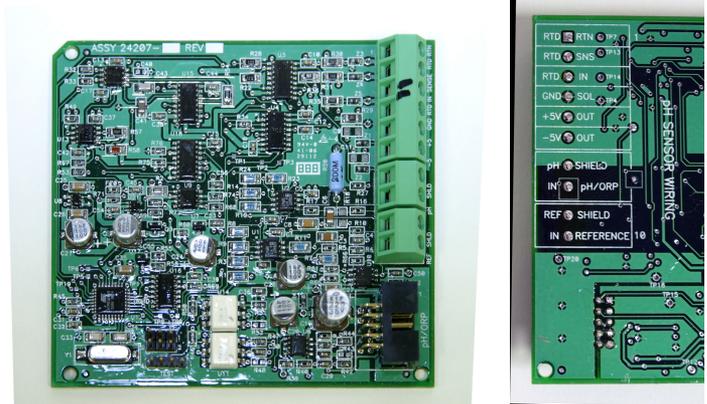


Tableau 2-6 : Sonde Rosemount RBI avec câble intégré Câblage vers un transmetteur Rosemount 5081 (suite)

Lettre	Couleur du câble	Numéro de borne	Description
s.o.	s.o.	11	-5 Vcc
s.o.	s.o.	12	+5 Vcc
s.o.	s.o.	13	Anode
s.o.	s.o.	14	Cathode
s.o.	s.o.	15	-24 Vcc
s.o.	s.o.	16	+24 Vcc

Illustration 2-12 : Sonde Rosemount RBI avec câble Variopol (24281-XX) Schéma de câblage des transmetteurs Rosemount 56, 1056 et 1057

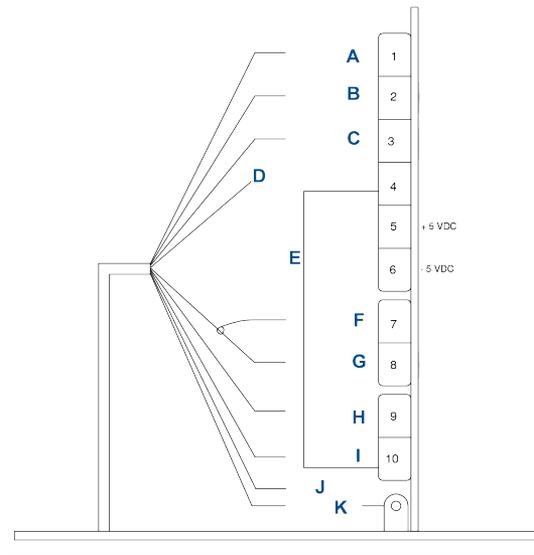


Tableau 2-7 : Sonde Rosemount RBI avec câble Variopol (24281-xx) Câblage vers les transmetteurs Rosemount 56, 1056 et 1057

Lettre	Couleur du câble	Numéro de borne	Description
A	Blanc	1	Retour du transmetteur de température à résistance (RTD)

Tableau 2-7 : Sonde Rosemount RBI avec câble Variopol (24281-xx) Câblage vers les transmetteurs Rosemount 56, 1056 et 1057 (suite)

Lettre	Couleur du câble	Numéro de borne	Description
B	Blanc/rouge	2	Détection de transmetteur de température à résistance (RTD)
C	Rouge	3	Entrée du transmetteur de température à résistance (RTD)
D	Bleu	s.o.	Pas de raccordement (capuchon)
E	Cavalier	4 à 10	Terre
s.o.	s.o.	5	+5 Vcc
s.o.	s.o.	6	-5 Vcc
F	Incolore	7	Blindage du pH
G	Orange	8	Entrée pH
H	Blanc/gris	9	Blindage de référence
I	Gris	10	Référence
J	ID transparent	s.o.	ID – pas de raccordement
K	Vert	s.o.	s.o.

Illustration 2-13 : Sonde Rosemount RBI avec câble Variopol (24281-XX) Schéma de câblage des transmetteurs Rosemount 1066

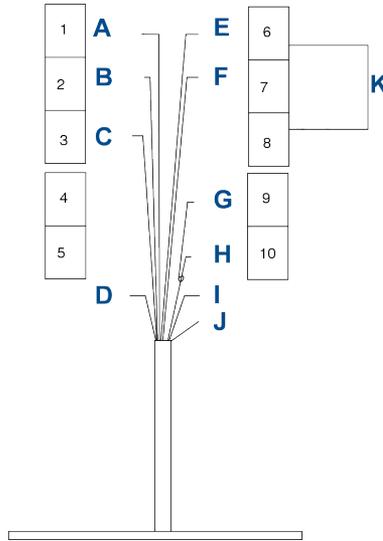
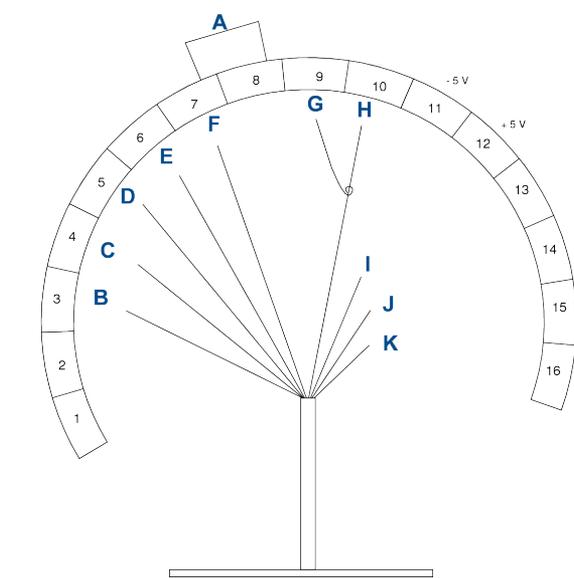


Tableau 2-8 : Sonde Rosemount RBI avec câble Variopol (24281-xx) Câblage vers les transmetteurs Rosemount 1066

Lettre	Couleur du câble	Numéro de borne	Description
A	Blanc	1	Retour du transmetteur de température à résistance (RTD)
B	Blanc/rouge	2	Détection de transmetteur de température à résistance (RTD)
C	Rouge	3	Entrée du transmetteur de température à résistance (RTD)
s.o.	s.o.	4	Tension positive
s.o.	s.o.	5	Tension négative
D	Vert	s.o.	Pas de raccordement (capuchon)
E	Gris	6	Entrée de référence
F	Blanc/gris	7	Blindage de référence
s.o.	s.o.	8	Mise à la terre de la solution
K	s.o.	6 à 8	Cavalier

Tableau 2-8 : Sonde Rosemount RBI avec câble Variopol (24281-xx) Câblage vers les transmetteurs Rosemount 1066 (suite)

Lettre	Couleur du câble	Numéro de borne	Description
G	Incolore	9	Blindage du pH
H	Incolore	10	Entrée pH
I	s.o.	s.o.	Pas de raccordement (capuchon)
J	Bleu	s.o.	Pas de raccordement (capuchon)

Illustration 2-14 : Sonde Rosemount RBI avec câble Variopol (24281-XX) Schéma de câblage des transmetteurs Rosemount 5081**Tableau 2-9 : Sonde Rosemount avec câble Variopol (24281-xx) Câblage vers les transmetteurs Rosemount 56, 1056 et 1057**

Lettre	Couleur du câble	Numéro de borne	Description
s.o.	s.o.	1	Réservé
s.o.	s.o.	2	Réservé
B	Blanc	3	Retour du transmetteur de température à résistance (RTD)

Tableau 2-9 : Sonde Rosemount avec câble Variopol (24281-xx) Câblage vers les transmetteurs Rosemount 56, 1056 et 1057 (suite)

Lettre	Couleur du câble	Numéro de borne	Description
C	Blanc/rouge	4	Détection de transmetteur de température à résistance (RTD)
D	Rouge	5	Entrée du transmetteur de température à résistance (RTD)
E	Blanc/gris	6	Protection de référence
F	Gris	7	Entrée de référence
A	Cavalier	8	Mise à la terre de la solution
G	Incolore	9	Mise à la terre de pH/ORP
H	Orange	10	Entrée de pH/ORP
s.o.	s.o.	11	-5 V
s.o.	s.o.	12	+5 V
s.o.	s.o.	13	Anode/réservé
s.o.	s.o.	14	Cathode/réservé
s.o.	s.o.	15	Bus de terrain HART®/FOUNDATION™ (-)
s.o.	s.o.	16	Bus de terrain HART/FOUNDATION (+)
I	Bleu	s.o.	Pas de raccordement (capuchon)
J	Vert	s.o.	Vis du châssis
K	Incolore	s.o.	ID – pas de raccordement (capuchon)

- Après avoir câblé les fils de la sonde, retirez avec précaution les câbles de sonde en excès par le presse-étoupe.

3 Démarrage

Reportez-vous au manuel du transmetteur (Rosemount 56, 1056, 1057, 1066 ou 5081) pour les instructions d'utilisation du transmetteur une fois qu'il a été câblé à la sonde.

Procédure

1. Câblez la ou les sondes aux cartes de signal.
Reportez-vous à [Raccordement de la sonde au transmetteur](#) pour les schémas de câblage.
2. Une fois les raccordements effectués et vérifiés, mettez le transmetteur sous tension.

ATTENTION

Risque de décharge électrique

L'installation électrique doit être conforme au Code national de l'électricité des États-Unis (National Electrical Code [ANSI/NFPA-70]) et/ou aux autres normes nationales ou locales applicables.

Les écrans **Démarrage rapide** s'affichent lors de la mise sous tension initiale du transmetteur.

3. Reportez-vous au manuel du transmetteur pour suivre les étapes du processus de démarrage rapide.

4 Accessoires

Numéro de référence	Description
RB5104-0058E	8" (203,2 mm) titane, Kynar®, EPDM, gaine d'insertion rétractable 547
RB5104-0078E	8" (203,2 mm) Hastelloy-C, Kynar, EPDM, gaine d'insertion rétractable 547
RB5104-0120E	20" (508 mm) titane, Kynar, EPDM, gaine d'insertion rétractable 547
RB5104-0120V	20" (508 mm) titane, Kynar, Viton®, gaine d'insertion rétractable 547
RB5104-0136E	36" (914,4 mm) titane, Kynar, EPDM, gaine d'insertion rétractable 547
RB5104-0320E	20" (508 mm) Hastelloy-C, Kynar, EPDM, gaine d'insertion rétractable 547
RB5104-0336E	36" (914,4 mm) Hastelloy-C, Kynar, EPDM, gaine d'insertion rétractable 547
RB5104-0320K	20" (508 mm) Hastelloy-C, Kynar, Kalrez®, gaine d'insertion rétractable 547
23166-00	Connecteur au procédé 1" x 1", acier inoxydable 316
23166-01	Connecteur au procédé 1" x 1", titane
23240-00	Ensemble vanne à boisseau sphérique de 1½", acier inoxydable 316 (n'inclut aucun connecteur au procédé)
23765-00	Ensemble vanne à boisseau sphérique de 1¼", acier inoxydable 316 (n'inclut aucun connecteur au procédé)
24281-00	Câble de 15' (4,6 m) avec connecteur VP8 correspondant
24281-01	Câble de 25' (7,6 m) avec connecteur VP8 correspondant
24281-02	Câble de 2,5' (0,8 m) avec connecteur VP8 correspondant
24281-05	Câble de 4' (1,2 m) avec connecteur VP8 correspondant
24281-06	Câble de 10' (3 m) avec connecteur VP8 correspondant
24281-07	Câble de 20' (6,1 m) avec connecteur VP8 correspondant
24281-08	Câble de 30' (9,1 m) avec connecteur VP8 correspondant

Pour plus d'informations: www.emerson.com

©2020 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.