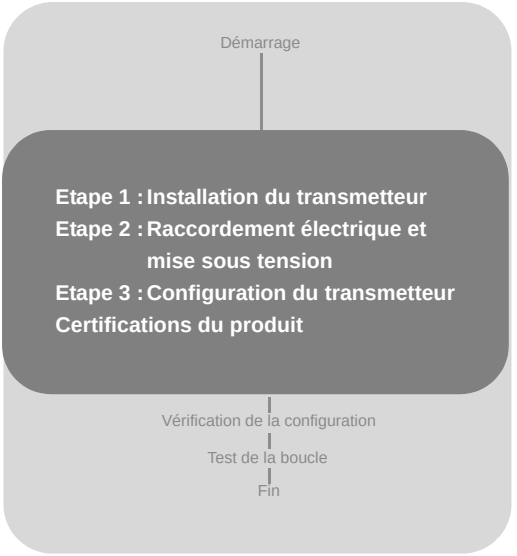
Guide condensé
00825-0103-4024, Rév. AA
Mars 2004

Série 5600 de Rosemount

Transmetteur radar Série 5600 de Rosemount pour mesure de niveau avec communication HART® et bus de terrain Foundation™



HART®

ROSEMOUNT®

www.rosemount.com

EMERSON™
Process Management

Guide condensé
00825-0103-4024, Rév. AA
Mars 2004

Série 5600 de Rosemount

© 2004 Rosemount, Inc. Tous droits réservés. Toutes les marques appartiennent à leurs propriétaires.

Rosemount Division
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN USA 55317
Tél. : (US) : (800) 999-9307
Tél. : (international) :
(952) 906-8888
Fax : (952) 949-7001

Emerson Process Management
Heath Place
Bognor Regis
West Sussex PO22 9SH
Angleterre
Tél. : 44 (1243) 863 121
Fax : 44 (1243) 867 5541

Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited
1 Pandan Crescent
Singapour 128461
Tél. : (65) 6777 8211
Fax : (65) 6777 0947

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

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

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

⚠ AVIS IMPORTANT

Ce guide d'installation fournit les recommandations standard pour le modèle 5600 de Rosemount®. Il ne fournit pas les instructions concernant la configuration détaillée, les diagnostics, la maintenance, l'entretien, le dépannage ou les installations. Voir les manuels de référence du modèle 5600 de Rosemount (documents n° 00809-0103-4024 et 00809-0103-4025) pour plus d'instructions. Le manuel et ce guide condensé sont également disponibles sous forme électronique à www.rosemount.com.

Guide condensé
00825-0103-4024, Rév. AA
Mars 2004

Série 5600 de Rosemount

⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect des recommandations d'installation et d'entretien peut provoquer des blessures graves, voire mortelles

- Veiller à ce que seul un personnel qualifié effectue l'installation ou l'entretien.
- N'utiliser l'équipement que de la façon spécifiée dans ce guide condensé ou le manuel de référence. Le non-respect de cette consigne peut altérer la protection assurée par l'équipement.
- Une réparation, par exemple une substitution de composants etc. peut compromettre la sécurité et n'est permise dans aucune circonstance.

Toute explosion peut provoquer des blessures graves, voire mortelles

- Vérifier que le milieu de service du transmetteur correspond aux spécifications correctes des zones dangereuses.
- Dans une installation antidéflagrante, ne pas retirer les couvercles du transmetteur lorsque l'unité est sous tension.
- Avant de raccorder l'interface de communication HART dans une atmosphère explosive, s'assurer que les instruments dans la boucle sont installés conformément aux consignes de câblage de sécurité intrinsèque ou non incendiaire en vigueur sur le site.

Des chocs électriques peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles

- Eviter tout contact avec les fils et les bornes. Des tensions élevées peuvent être présentes sur les fils et risquent d'électrocuter quiconque les touche.
- S'assure que l'alimentation principale du transmetteur 5600 est coupée et que les câbles vers toute autre source d'alimentation sont déconnectés ou hors tension lors du câblage du transmetteur.

Des fuites de procédé peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles

- Installer et serrer l'antenne et les brides avant la mise sous pression.
- Pour éviter des fuites de procédé, ne pas retirer le joint du réservoir lorsque le réservoir est sous pression.

ETAPE 1 : INSTALLATION DU TRANSMETTEUR

Identifier le type d'antenne à installer et consulter la section applicable ci-dessous :

A. Installation de l'antenne tige, version à bride
B. Installation de l'antenne tige, version filetée
C. Installation de l'antenne cône
D. Installation de l'antenne Process Seal
E. Installation de l'antenne cône dans un puits de tranquillisation
F. Installation de l'antenne cône allongée
G. Installation de l'antenne cône à raccords de rinçage

A. Installation de l'antenne tige, version à bride

A1. Installer la bride sur l'antenne tige. S'assurer que la surface inférieure de la bride est plane et que toutes les pièces sont propres et sèches.

A2. Fixer la bride avec l'écrou de blocage. S'assurer que l'écrou s'adapte parfaitement à la bride.

A3. Installer l'adaptateur au-dessus du manchon.

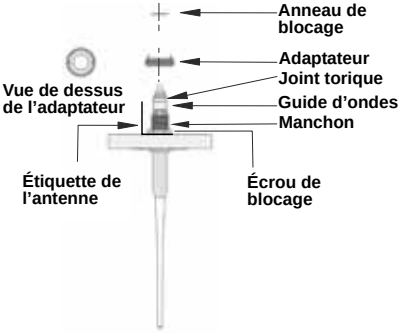


Figure 1. Installation de l'adaptateur

A4. Fixer l'adaptateur avec l'anneau de blocage.

A5. Installer avec précaution la bride et l'antenne tige sur le piquage du réservoir avec un joint adapté. Serrer avec des vis et des écrous.

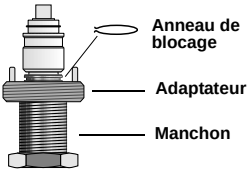


Figure 2. Fixation de l'adaptateur

A6. Insérer le guide d'ondes dans le guide d'ondes supérieur. S'assurer que le joint torique de l'extrémité inférieure du tube guide d'ondes est en place.

A7. Placer le manchon de protection sur la bride. Installer la tête de transmission et serrer l'écrou. Vérifier que les broches de l'adaptateur entrent dans les gorges correspondantes du guide d'ondes supérieur.

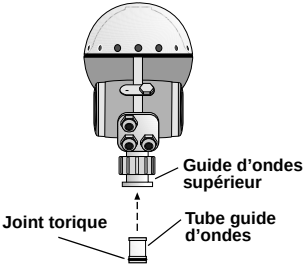


Figure 3. Introduction du tube guide d'ondes

A8. Passer à l'*étape 2 : Raccordement électrique et mise sous tension.*

B. Installation de l’antenne tige, version filetée

B1. Insérer avec précaution l’antenne tige dans le piquage fileté et la visser en place.

REMARQUE

Les adaptateurs à filetage NPT peuvent nécessiter un produit d’étanchéité afin d'assurer l'étanchéité des joints.

B2. Insérer le tube guide d’ondes dans le guide d’ondes supérieur. S’assurer que le joint torique de l’extrémité inférieure du tube guide d’ondes est en place. Voir la *Figure 3. Introduction du tube guide d’ondes*.

B3. Placer le manchon de protection sur la bride. Installer la tête de transmission et serrer l’écrou. Vérifier que les broches de guidage de l'adaptateur entrent dans les gorges correspondantes du guide d’ondes supérieur.

B4. Passer à l’*étape 2 : Raccordement électrique et mise sous tension.*

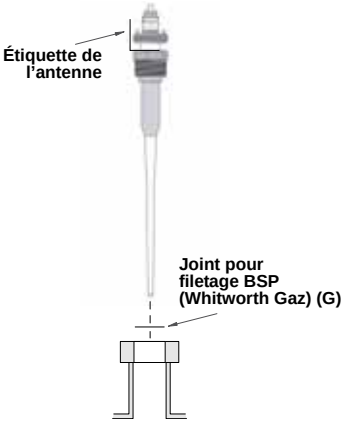


Figure 4. Installation de l’antenne tige

Figure 5. Installation mécanique terminée

C. Installation de l’antenne cône

C1. Installer la bride sur l’antenne cône. S’assurer que la surface inférieure de la bride est plane et que toutes les pièces sont propres et sèches.

C2. Fixer la bride avec un écrou de blocage. S’assurer que l’écrou s’adapte parfaitement à la bride.

C3. Monter l’adaptateur au-dessus du manchon.

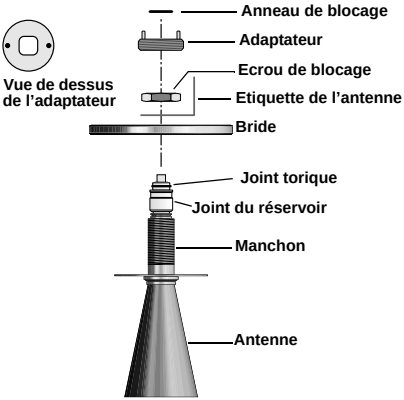


Figure 6. Installation de l’adaptateur

C4. Fixer l’adaptateur avec l'anneau de blocage. Voir la *Figure 2. Fixation de l’adaptateur*.

C5. Installer avec précaution la bride et l’antenne cône sur le piquage du réservoir.

C6. Serrer avec des vis et des écrous.

C7. Insérer le tube guide d’ondes dans le guide d’ondes supérieur. S’assurer que le joint torique de l’extrémité inférieure du tube guide d’ondes est en place. Voir la *Figure 3. Introduction du tube guide d’ondes*.

C8. Placer le manchon de protection sur la bride. Installer la tête de transmission et serrer l'écrou. Vérifier que les broches de guidage de l'adaptateur entrent dans les gorges correspondantes du guide d'ondes supérieur.

C9. Passer à l'*étape 2 : Raccordement électrique et mise sous tension.*

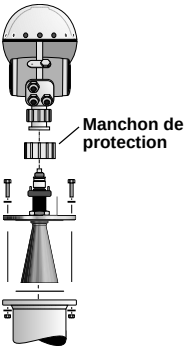


Figure 7. Installation de la tête de transmission

D. Installation de l'antenne Process Seal

D1. Placer un joint sur la bride du piquage et installer l'antenne. Utiliser le joint fourni avec l'antenne Process Seal.

D2. Installer la bride tournante sur l'antenne.

D3. Fixer l'antenne en serrant la bride tournante sur la bride du piquage.

REMARQUE

Serrer les vis de la bride avec précaution au couple recommandé dans le *Tableau 1*. Serrer les vis opposées par paires.

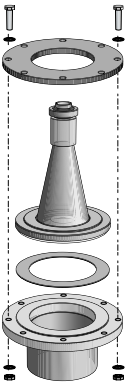


Figure 8. Installation de l'antenne Process Seal

Tableau 1. Coupe de serrage recommandé (Nm) du joint en Teflon

Bride DIN	PN16	PN40
DN100	11	15
DN150	15	–
Bride ANSI	150 psi	300 psi
4"	11	15
6"	15	10

D4. Insérer le tube guide d'ondes dans le guide d'ondes supérieur.

D5. Installer la tête de transmission sur l'adaptateur.

D6. Serrer l'écrou et s'assurer que la tête de transmission s'adapte parfaitement à l'antenne.

D7. Passer à l'*étape 2 : Raccordement électrique et mise sous tension.*

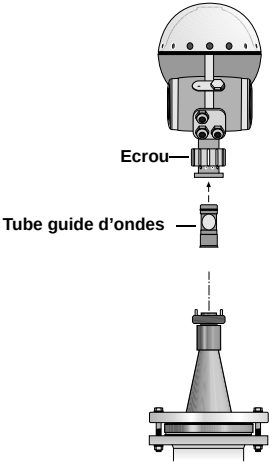


Figure 9. Introduction du tube guide d'ondes et installation de la tête de transmission

E. Installation de l'antenne cône dans un puits de tranquillisation

E1. Installer l'antenne et la tête de transmission de la même façon qu'une antenne cône standard. Voir *C. Installation de l'antenne cône*.

E2. S'assurer que l'inclinaison du transmetteur est inférieure à 1°.

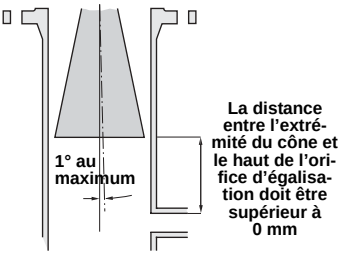


Figure 10. Inclinaison du transmetteur

E3. Afin de minimiser l'influence des échos parasites dus aux orifices d'égalisation du puits de tranquillisation, il peut être nécessaire de faire tourner la tête de transmission de 90°.

E4. Passer à l'*étape 2 : Raccordement électrique et mise sous tension.*

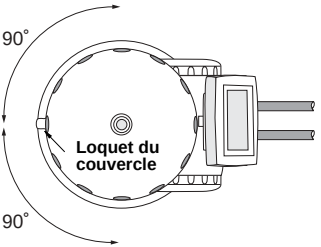


Figure 11. Rotation de la tête de transmission

F. Installation de l'antenne cône allongée

F1. Installer l'antenne et la tête de transmission de la même façon qu'un transmetteur avec une antenne cône standard. Voir *C. Installation de l'antenne cône*.

F2. Passer à l'*étape 2 : Raccordement électrique et mise sous tension.*

G. Installation de l’antenne cône à raccords de rinçage

G1. La bride fait partie de l’antenne et est soudée à l’antenne cône. Installer avec précaution l’antenne et le joint adapté sur le piquage du réservoir.

G2. Insérer le tube guide d’ondes dans le guide d’ondes supérieur. S’assurer que le joint torique de l’extrémité inférieure du tube guide d’ondes est en place. Voir la *Figure 3. Introduction du tube guide d’ondes*.

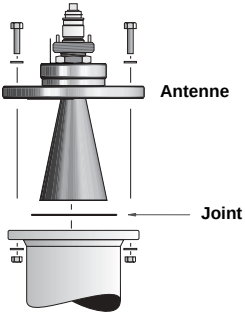


Figure 12. Installation de l’antenne cône à raccords de rinçage sur le piquage

G3. Installer la tête de transmission et serrer l’écrou. Vérifier que les broches de guidage de l'adaptateur entrent dans les gorges correspondantes du guide d’ondes supérieur.

G4. Connecter la tuyauterie de rinçage à l’antenne. Utiliser un tube ou une conduite de 10 mm (0.4") au minimum. Les produits de rinçage ou de refroidissement les plus courants sont l’azote, l’air, l’eau ou la vapeur.

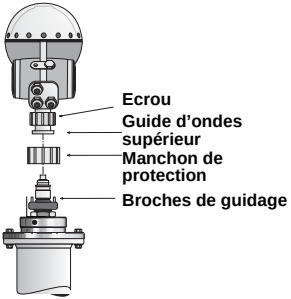


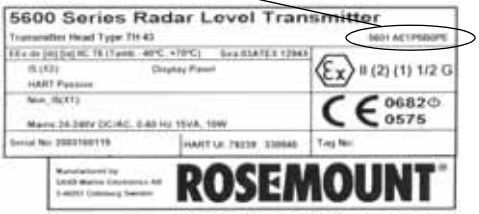
Figure 13. Installation de la tête de transmission

G5. Passer à l’*étape 2 : Raccordement électrique et mise sous tension.*

ETAPE 2 : RACCORDEMENT ELECTRIQUE ET MISE SOUS TENSION

Consulter la plaque signalétique du transmetteur pour déterminer les options installées. Après identification, utiliser les informations de connexion applicables sur les pages suivantes.

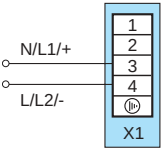
Pour l'identification des options installées, voir la plaque signalétique de la tête de transmission. Trouver le numéro 5601 xxxxZZxxx où ZZ représente l'identification de la sortie primaire. Voir le tableau ci-dessous.



5A Sortie HART/4–20 mA non SI, passive
5B Sortie HART/4–20 mA SI, passive
5C Sortie HART/4–20 mA non SI, active
5D Sortie HART/4–20 mA SI, active
7A Bus de terrain Foundation, non SI
7B Bus de terrain Foundation, SI

Figure 14. Exemple de plaque signalétique de la tête de transmission 5600 de Rosemount

Alimentation universelle 24–240 V c.c. ou c.a. 0–60 Hz



Boîte de jonction X1 EEx e

Figure 15. Alimentation

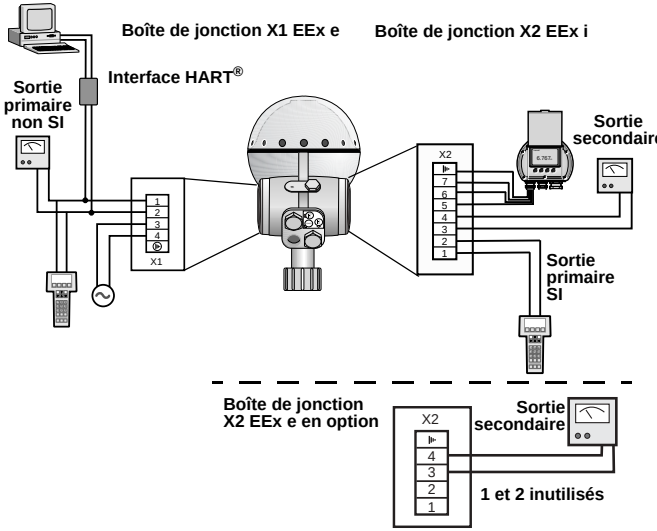


Figure 16. Illustration schématique de la connexion du transmetteur 5600 de Rosemount

Connexion des appareils HART

Boîte de jonction EEx e **Option 5A : Sortie HART/4–20 mA non SI, passive**

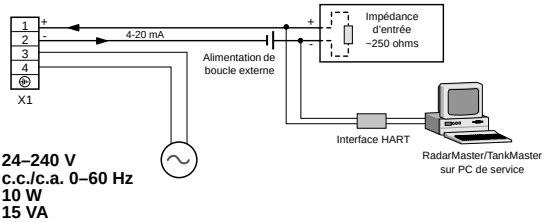


Figure 17. Câblage type de la sortie HART passive (primaire) non SI

Option 5B : Sortie HART/4–20 mA SI, passive

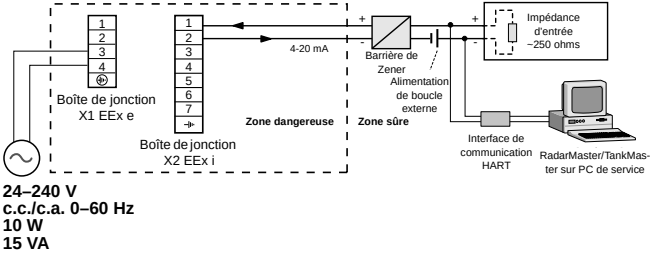


Figure 18. Câblage type de la sortie HART passive (primaire) SI

Option 5C : Sortie HART/4–20 mA non SI, active

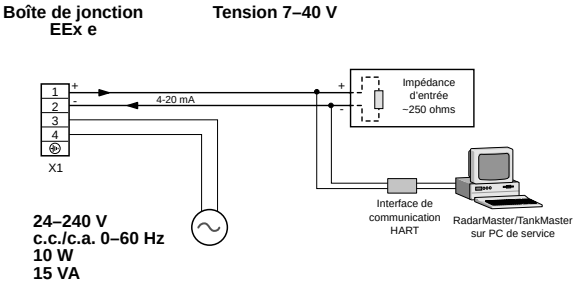


Figure 19. Câblage type de la sortie HART active non SI

Option 5D : Sortie HART/4–20 mA SI, active

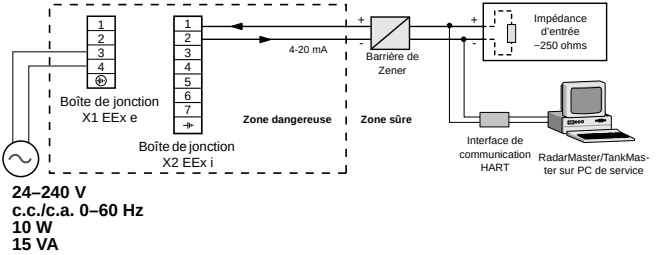


Figure 20. Câblage type de la sortie HART active SI

Câblage sans sécurité intrinsèque du bus de terrain FOUNDATION

1. Connecter les câbles du bus de terrain aux bornes 1 et 2 sur le côté X1. Ces bornes sont marquées BUS. Les bornes BUS ne sont pas polarisées.
2. Connecter les câbles d'alimentation aux bornes 3 et 4 sur le côté X1. Ces câbles sont séparés de ceux du bus de terrain.

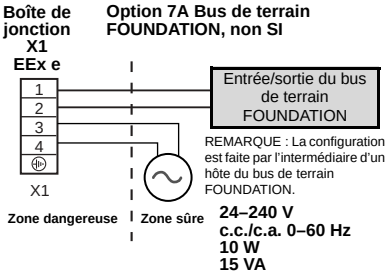


Figure 21. Bornier du transmetteur (câblage non SI)

Câblage de sécurité intrinsèque du bus de terrain FOUNDATION

1. Connecter les câbles du bus de terrain aux bornes 1 et 2 sur le côté X2. Ces bornes sont marquées BUS. Les bornes BUS ne sont pas polarisées.
2. Connecter les câbles d'alimentation aux bornes 3 et 4 sur le côté X1. Ces câbles sont séparés de ceux du bus de terrain.

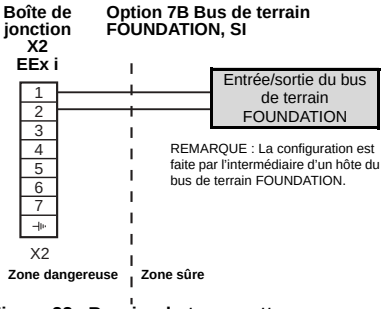


Figure 22. Bornier du transmetteur (câblage SI)

REMARQUE
Ne pas mettre les conducteurs de signal à la masse du boîtier lors de travaux sur un segment. La mise à la masse des conducteurs de communication peut causer une perte temporaire de communication avec tous les appareils sur le segment.

Connexion de l'indicateur 2210 Rosemount

Connecter l'indicateur au bornier X2 dans la boîte de jonction de sécurité intrinsèque par les quatre conducteurs suivants :

- Conducteur de mise à la masse vers borne de masse
- Conducteurs de signal vers bornes 6 et 7
- Conducteur d'alimentation vers borne 5

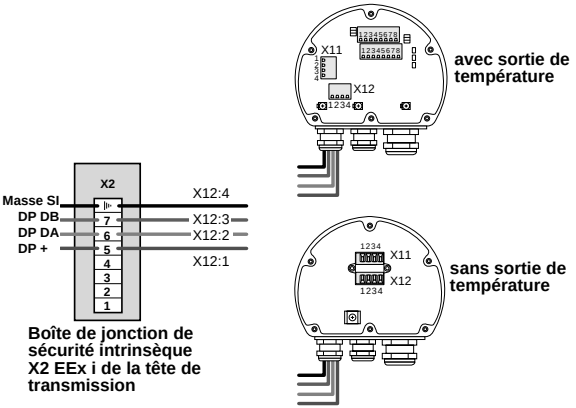


Figure 23. Connexion de la boîte de jonction avec ou sans sortie de température

1. Pour l'alimentation, connecter un conducteur entre la borne 5 du bornier X2 et la borne 1 du bornier X12.
2. Pour la communication, connecter un conducteur entre la borne 6 du bornier X2 et la borne 2 du bornier X12 et un autre conducteur entre la borne 7 du bornier X2 et la borne 3 du bornier X12.

Finalement, pour la mise à la masse, connecter un conducteur de la vis de masse SI du compartiment de câblage X2 à la borne 4 du bornier X12.

REMARQUE
Pour des informations détaillées sur la connexion des sondes de température, voir le manuel de référence 00809-0103-4024.

ETAPE 3 : CONFIGURATION DU TRANSMETTEUR

Configurer le transmetteur 5600 de Rosemount en utilisant un des outils de configuration suivants.

Logiciel de configuration pour PC Radar Master

Le programme sur le CD démarre automatiquement et suggère une installation du logiciel Radar Master. Il est nécessaire de redémarrer le PC avant d'exécuter le logiciel Radar Master.

Configuration du transmetteur en utilisant l'assistant

La configuration guidée comporte sept étapes et guide l'utilisateur au long de la procédure de configuration de base.

Interface de communication HART

Voir le document 00809-0103-4276 pour plus d'informations sur l'interface de communication 375 et le document 00275-8026-0002 pour l'interface de communication HART 275.

Indicateur 2210

Utiliser les quatre touches programmables pour naviguer entre les différents menus et pour sélectionner les diverses fonctions pour l'entretien et la configuration. Pour configurer le transmetteur 5600, sélectionner setup (configuration) depuis le menu principal et sélectionner une option de configuration. Pour plus d'informations, voir le document numéro 00809-0103-4024.

AMS

Le programme sur le CD démarre automatiquement et suggère une installation en utilisant AMS. Il est nécessaire de redémarrer le PC avant d'exécuter le programme AMS.

CERTIFICATIONS DU PRODUIT

Sites de production homologués

Saab Marine Electronics AB – Gothenburg, Suède

Informations relatives aux directives de l'Union Européenne

La déclaration de conformité à toutes les directives européennes applicables à ce produit se trouve sur le site Internet Rosemount à www.rosemount.com. Contacter notre bureau commercial local pour en obtenir un imprimé.

Directive ATEX (94/9/CE)

Les produits Rosemount Inc. sont conformes à la directive ATEX.

Certification Factory Mutual pour emplacement ordinaire

Conformément aux procédures standard, le transmetteur a été inspecté et testé afin de déterminer si sa conception satisfait aux exigences de base, en matière d'électricité, de mécanique et de protection contre l'incendie par FM, un laboratoire d'essai américain (NRTL) accrédité par les services de l'Occupational Safety and Health Administration (OSHA) du gouvernement fédéral des Etats-Unis.

Certifications pour utilisation en zones dangereuses

Certifications ATEX

Transmetteur radar pour mesure de niveau série 5600

E1 Numéro de certificat : Sira 03ATEX 1294X
Marquage ATEX Ⓔx II 1/2 G

Avec sorties de sécurité intrinsèque (uniquement)
Marquage ATEX : EX II (2) (1) 1/2 G
Codage de sécurité : EEx de [ib] [ia] IIC T6 (T_{amb} –40 °C, +70 °C)

Avec sortie primaire non SI et sortie indicateur de sécurité intrinsèque
Marquage ATEX : EX II (1) 1/2 G
Codage de sécurité : EEx de [ia] IIC T6 (T_{amb} –40 °C, +70 °C)

Avec sortie primaire non SI et/ou sortie secondaire non SI
Marquage ATEX : EX II 1/2 G
Codage de sécurité : EEx de IIC T6 (T_{amb} –40 °C, +70 °C)

Tension d'alimentation maximum : 55 V c.c.
Sortie analogique passive 4–20 mA,
Identification sur la plaque signalétique = HART passive.
Tension 7–30 V :
U_i < 30 V
I_i < 200 mA
Pi < 1,3 W
C_i = 0 µF
L_i = 0 mH

Sortie analogique active 4–20 mA,
Identification sur la plaque signalétique = HART active.
Charge maximum 300 Ω :
U_o < 23,1 V
I_o < 125,7 mA
P_o < 0,726 W
C_{ext} < 0,14 µF
L_{ext} < 2,2 mH

Bus de terrain FOUNDATION
Identification sur la plaque signalétique = FOUNDATION fieldbus
U_i < 30 V
I_i < 300 mA
Pi < 1,3 W
C_i = 0 µF
L_i = 0 mH

CONDITIONS SPÉCIALES POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ (X)

Des alliages pouvant être utilisés comme matériau du boîtier (ou pour d'autres pièces) et être sur la surface exposée de cet équipement, des sources d'allumage dues à des étincelles résultant d'un impact ou d'une friction peuvent être survenir en cas d'incidents rares. Ceci doit être pris en considération lors de l'installation de l'équipement à des emplacements qui nécessitent spécifiquement un équipement de groupe II, catégorie 1G.

Sous certaines circonstances extrêmes, les parties non métalliques de l'équipement peuvent être capables de générer un niveau de charge électrostatique permettant un allumage. En conséquence, l'équipement ne doit pas être installé à un emplacement où les conditions extérieures sont conductrices à l'accumulation de charge électrostatiques sur de telles surfaces dans le cadre d'une utilisation pour des applications qui nécessitent spécifiquement un équipement de groupe II, catégorie 1. En outre, les pièces non métalliques de l'équipement ne doivent être nettoyées qu'avec un chiffon humide.

INSTRUCTIONS PARTICULIÈRES AUX INSTALLATIONS EN ZONES DANGEREUSES

L'équipement peut être utilisé avec des gaz et des vapeurs inflammables avec un appareil du Groupe IIC.

La tête de transmission est certifiée pour une utilisation dans une plage de température ambiante de –40 °C à 70 °C et ne doit pas être utilisée en dehors de cette plage.

L'équipement est conçu pour être installé dans une zone de catégorie 1 ou de catégorie 2. De nombreuses zones de catégorie 1 comprises dans la plage de –40 °C à 400 °C et de –1 à 55 bar peuvent être considérées. Il relève de la responsabilité de l'utilisateur de sélectionner une antenne et un joint de réservoir adaptés aux conditions de service du réservoir.

Le produit doit être installé par un personnel correctement formé et mis en œuvre conformément aux codes de pratique internationaux, nationaux et locaux applicables et à la réglementation en vigueur sur le site pour un appareil de sécurité intrinsèque et en conformité avec les instructions contenues dans ce manuel.

La réparation de cet équipement doit être effectuée par le fabricant ou conformément au code de pratique applicable.

Tous les appareils de sécurité intrinsèque connectés extérieurement doivent satisfaire aux paramètres d'entité SI spécifiés.

Le boîtier antidéflagrant/non incendiaire ne doit pas être ouvert lorsqu'il est sous tension.

Le certificat est soumis à des conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité, indiquées par le X à la fin du numéro du certificat, qui doivent être respectées lors de l'installation de l'équipement.

Si l'équipement est susceptible d'entrer en contact avec des substances agressives, il relève de la responsabilité de l'utilisateur de prendre toute précaution adaptée pour le protéger de tout effet négatif risquant de compromettre le type de protection.

Substances agressives – par exemple des solvants qui peuvent affecter les matériaux polymérisés.

Précautions adaptées – par exemple des vérifications régulières faisant partie d'inspections de routine ou établissant la résistance à des produits chimiques particuliers en se fondant sur la fiche technique du produit.

Indicateur 2210

E1 Numéro de certificat : Sira 00ATEX 2062
Marquage ATEX Ⓔx II 1/2 G

Sans entrées de température
Marquage ATEX : EX II 1/2 G
Codage de sécurité : EEx ib IIC T4 (T_{amb} –40 °C, +70 °C)

Avec entrées de température
Marquage ATEX : EX II 1/2 G
Codage de sécurité : EEx ib [ia] IIC T4 (T_{amb} –40 °C, +70 °C)

Factory Mutual (FM)

Transmetteur radar pour mesure de niveau série 5600

E5 Numéro de certificat : 4D5A9.AX

Avec sorties de sécurité intrinsèque
(toutes les versions sauf celles énumérées ci-dessous)
Antidéflagrant avec sorties SI pour HAZLOC
Classe I, Division 1, Groupes A, B, C et D
Température de fonctionnement maximum +70 °C
Utiliser des conducteurs classés pour au moins 85 °C
Doit être installé conformément au schéma de contrôle du système 9150074-994.

Avec sorties secondaires non SI (codes 1 et 3)
Antidéflagrant
Classe I, Division 1, Groupes A, B, C et D
Température de fonctionnement maximum +70 °C
Utiliser des conducteurs classés pour au moins 85 °C

Indicateur 2210

E5 Certificat : 4D5A9.AX

Toutes les versions
Sécurité intrinsèque pour HAZLOC
Classe I, Division 1, Groupes A, B, C et D T4
Température de fonctionnement maximum +70 °C
Doit être installé conformément au schéma de contrôle du système 9150074-997.

Association Canadienne de Normalisation (CSA)

Transmetteur radar pour mesure de niveau de la série 5600

E6 Numéro de certificat : 2003.153280-1346169

Avec sorties principale non SI et/ou secondaire non SI
Antidéflagrant Ex de IIC T6
Doit être installé conformément au schéma de contrôle du système 9150074-937.
Scellé en usine, coupe-feu non requis.

Avec sorties indicateur de sécurité intrinsèque, sorties primaire et/ou secondaire de sécurité intrinsèque
Antidéflagrant Ex de [ib/ia] IIC T6
Doit être installé conformément au schéma de contrôle du système 9150074-939.
Scellé en usine, coupe-feu non requis.

Indicateur 2210

E6 Numéro de certificat : 2003.153280-1346165

Sans entrées de température
Sécurité intrinsèque EEx ib IIC T4 (T_{amb} –40 °C, +70 °C)

Avec entrées de température
Sécurité intrinsèque EEx ib [ia] IIC T4 (T_{amb} –40 °C, +70 °C)
Doit être installé conformément au schéma de contrôle du système 9150074-944.

Tableau 2. Symboles utilisés sur le transmetteur de mesure de niveau série 5600 et l'indicateur 2210

CE	Le marquage CE symbolise la conformité du produit avec les exigences applicables de l'Union Européenne.
Ex	Le certificat Ex est une déclaration d'un organisme de certification indépendant indiquant que ce produit répond aux exigences des directives européennes de sécurité intrinsèque applicables.
FM	Le symbole FM indique que l'équipement marqué est certifié par FM – Factory Mutual Research Corporation conformément aux normes FMRC et est adapté à une installation en zones dangereuses.
!	L'appareil utilise des fréquences radio non harmonisées.
	Mise à la terre de protection
	Terre
∼	Alimentation
75C	Le câblage extérieur doit être certifié pour une utilisation de 75 °C minimum.

Guide condensé

00825-0103-4024, Rév. AA

Mars 2004

Série 5600 de Rosemount