Guide d'installation rapide
00825-0103-4421, rév. AA
Juin 2011

Liaison de terrain Smart Wireless

WirelessHART

www.emersonprocess.com

EMERSON
Process Management

© 2011 Rosemount Inc. Tous droits réservés. Toutes les marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

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

Emerson Process Management
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317 Etats-Unis
Tél. : (Etats-Unis) 800 999 9307
Tél. : (Intl) 952 906 8888
Fax : 952 949 7001

Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited
1 Pandan Crescent
Singapour 128461
Tél. : 65 6777 8211
Fax : 65 6777 0947 / 65 6777 0743
Enquiries@AP.EmersonProcess.com

⚠ AVIS IMPORTANT

Lire ce manuel avant d'utiliser les instruments. Pour garantir la sécurité des personnes et des biens, ainsi que le fonctionnement optimal du produit, s'assurer de bien comprendre le contenu du manuel avant d'installer, d'utiliser ou d'effectuer l'entretien du produit.
Emerson Process Management dispose aux Etats-Unis des numéros d'appel gratuits suivants pour l'assistance à la clientèle :
Centre de service mondial
Assistance logiciel et intégration
1-800-833-8314 (Etats-Unis)
+63-2-702-1111 (International)
Centre de réponse d'Amérique du Nord
Equipment pour des questions d'entretien.
1-800-654-7768 (24 heures sur 24 – y compris pour le Canada)

⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect de ces recommandations relatives l'installation peut provoquer des blessures graves, voire mortelles :

- Veiller à ce que seul un personnel qualifié effectue l'installation.

Des explosions peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

- L'installation de ce transmetteur en atmosphère explosive doit respecter les normes, codes et consignes en vigueur sur le site. Consulter la section relative aux certifications du produit pour toute restriction associée à une installation en toute sécurité.

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.
- Cet appareil est conforme à la Partie 15 de la réglementation de la FCC. Son utilisation est soumise aux conditions suivantes :
- Ce dispositif ne doit pas provoquer des interférences préjudiciables. Cet appareil doit accepter toutes interférences reçues, y compris les interférences susceptibles d'en altérer le fonctionnement.
- Cet appareil doit être installé de façon à ce qu'une distance minimale de séparation de 20 cm (8 pouces) soit maintenue entre l'antenne et toute personne.

CONSIDERATIONS POUR L'INSTALLATION D'UN APPAREIL SANS FIL

Séquence de mise sous tension

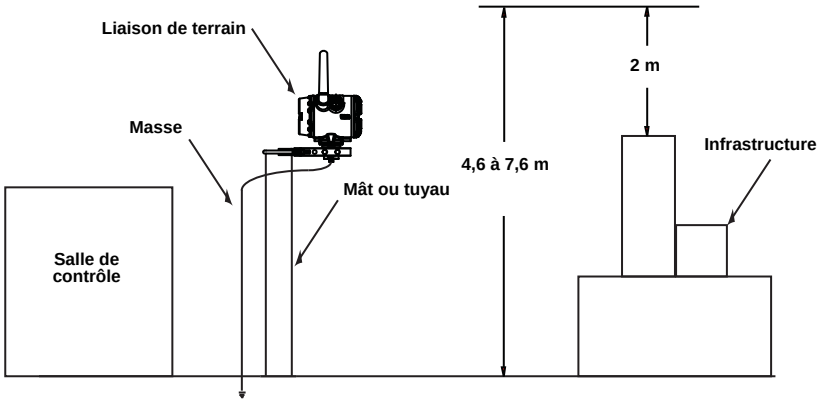
Le module d'alimentation d'un appareil sans fil ne doit être installé qu'après installation de la liaison de terrain Smart Wireless et de la carte d'E/S sans fil, et vérification du fonctionnement correct de celles-ci. Il est également recommandé de mettre les appareils de terrain sans fil sous tension dans leur ordre de proximité de la liaison, en commençant par le plus proche. Ceci permettra une installation plus rapide et plus simple du réseau.

Implantation

La liaison de terrain doit être placée dans un endroit qui permet d'accéder facilement au réseau du système hôte (E/S sans fil), de même qu'au réseau de terrain sans fil.

Identifier un emplacement permettant un fonctionnement optimal de la liaison de terrain. De manière idéale, entre 4,6 et 7,6 m au-dessus du sol ou 2 m au-dessus de toute obstruction ou infrastructure majeure.

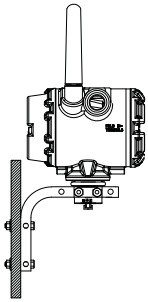
Figure 1. Implantation



Positionnement de l'antenne

Positionner l'antenne de façon à ce qu'elle soit verticale, pointée vers le haut ou vers le bas, et éloignée d'environ 1 mètre de toute grosse structure, bâtiment ou surface conductrice afin de permettre une communication claire avec les autres appareils.

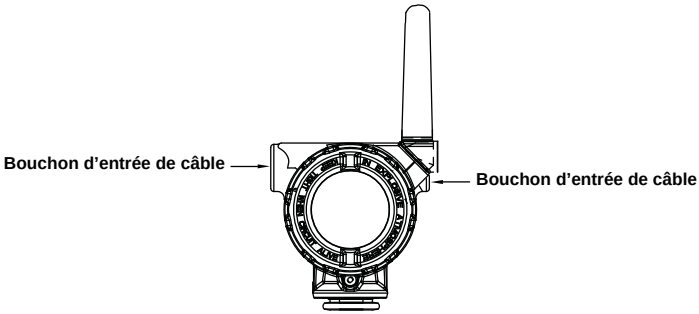
Figure 2. Positionnement de l'antenne



Bouchon d'entrée de câble

Les capuchons oranges temporaires doivent être remplacés par les bouchons d'entrée de câble fournis, lesquels doivent être installés à l'aide d'un produit d'étanchéité agréé.

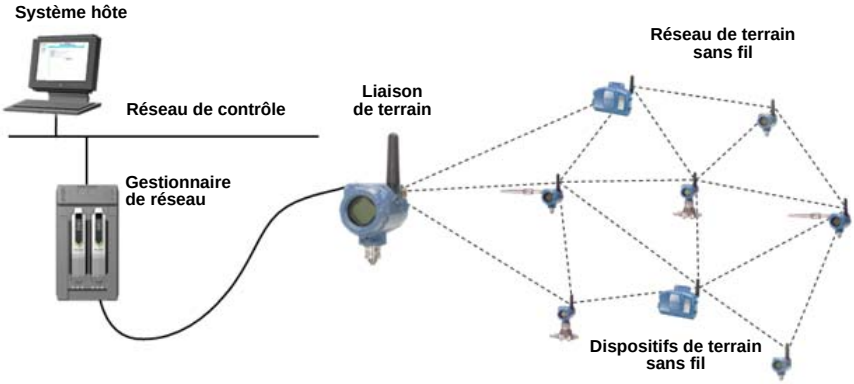
Figure 3. Bouchons d'entrée de câble



Usage prévu

La liaison de terrain doit être utilisée en relation avec un gestionnaire de réseau ou une passerelle réseau. La liaison de terrain se comporte alors comme une interface entre le réseau câblé et le réseau de terrain sans fil.

Figure 4. Exemple d'architecture système

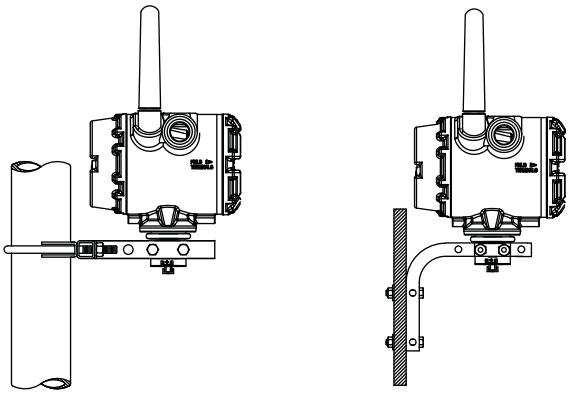


ETAPE 1 : INSTALLATION

Montage sur tube support

1. Installer le grand étrier autour du tube/mât de diamètre 2 pouces, via la sellette, le support en L et la plaque de boulonnage.
2. Serrer les écrous de l'étrier à l'aide d'une clé six pans de 1/2 pouce.
3. Installer le plus petit étrier autour de la base du boîtier de liaison de terrain et au travers du support en L.
4. Serrer les écrous de l'étrier à l'aide d'une clé six pans de 1/2 pouce.

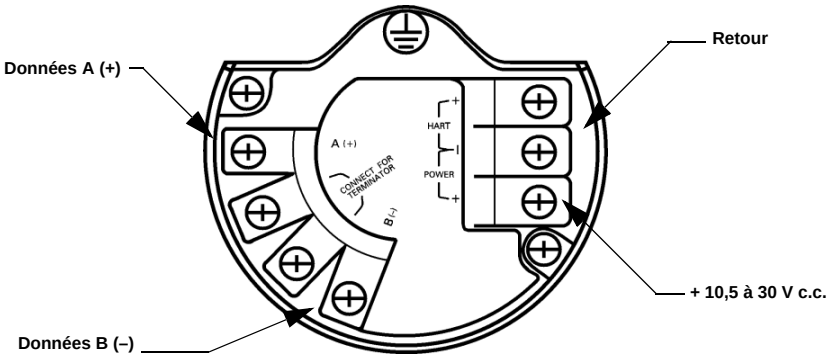
Figure 5. Montage



Câblage communication / alimentation

1. Retirer le couvercle du boîtier marqué « Field Terminals ».
2. Connecter le fil d'alimentation positif à la borne « + » et le fil négatif à la borne « – ».
3. Connecter le fil de données positif à la borne « A (+) » et le fil négatif à la borne « B (–) ».
4. Boucher et assurer l'étanchéité des raccordements non utilisés.
5. Replacer le couvercle du boîtier.

Figure 6. Bornier de raccordement de la liaison de terrain Smart Wireless



Mise à la masse

Le boîtier de la liaison de terrain doit toujours être mis à la masse conformément aux codes électriques nationaux et locaux. La méthode de mise à la terre de la masse la plus efficace est le raccordement direct à la terre avec une impédance minimale. Pour cela, relier le plot de masse externe à la terre. La connexion doit avoir une résistance maximale d'1 Ω.

ETAPE 2 : VERIFICATION DU FONCTIONNEMENT

Séquence de mise sous tension

Lors de la mise sous tension, l'indicateur de la liaison de terrain s'active et affiche une série d'écrans de démarrage. Les écrans suivants s'affichent lors du démarrage.

1. Ecran de démarrage 1 – Tous les segments de l'indicateur sont activés
2. Ecran de démarrage 2 – Identification de l'appareil
3. Ecran de démarrage 3 – Repère
4. Ecran de démarrage 4 – Statut

Fonctionnement normal

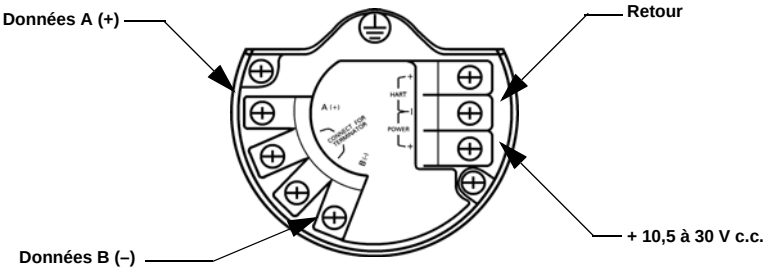
A la suite des écrans de démarrage, la liaison de terrain affiche continuellement plusieurs écrans en séquence.

1. Température de l'électronique
2. Pourcentage d'échelle
3. Utilisation de l'interface câblée
4. Utilisation de l'interface radio

En fonctionnement normal, l'appareil affiche continuellement ces écrans en séquence. En cas de diagnostic ou de défaut, l'appareil affiche l'écran de diagnostic correspondant.

DONNEES DE REFERENCE

Figure 7. Bornier de raccordement de la liaison de terrain Smart Wireless



REMARQUE :
La liaison de terrain Smart Wireless requiert deux paires torsadées blindées (4 conducteurs) pour l'alimentation et les données.

Figure 8. Schéma dimensionnel de la liaison de terrain Smart Wireless

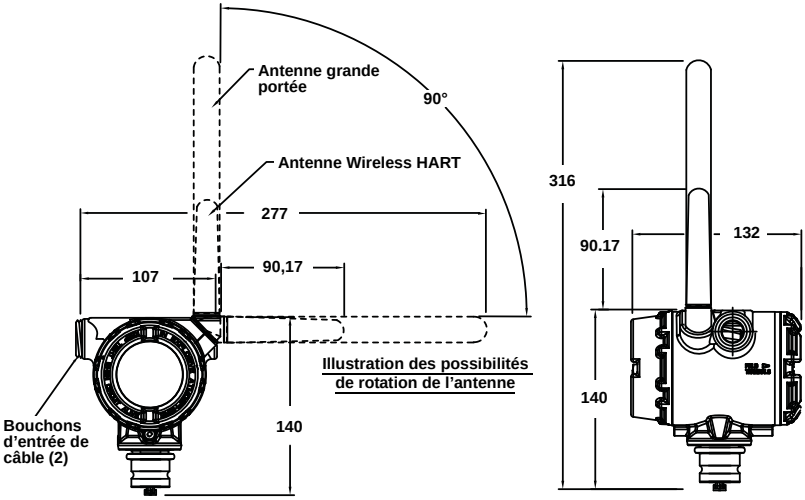


Tableau 1. Caractéristiques de la liaison de terrain Smart Wireless

Elément	Spécifications
Tension d'alimentation	10,5–30 V c.c.
Température de fonctionnement	–40 à 85 °C
Câblage (alimentation)	Paire torsadée blindée, fils de 0,2 à 3,3 mm² de section(1)
Câblage (communication RS-485)	Paire torsadée blindée, fils de 0,2 à 3,3 mm² de section(1) Capacité du câble inférieure à 15 pF/pied.
Longueur du câblage	200 m
Protocole sans fil	WirelessHART, 2,4–2,5 GHz, à étalement du spectre en séquence directe
Puissance rayonnée, PIRE	10 dBm (10 mW)
Montage	Support, tout en acier inoxydable, montage sur tube de 2 pouces et sur panneau
Humidité	Humidité relative de 0–90 %

(1) Pour des températures ambiantes supérieures à 60 °C, il faut utiliser un câble supportant une température égale à au moins la température ambiante maximale plus 5 °C.

INFORMATIONS DE COMMANDE

Tableau 2. Liaison de terrain Smart Wireless
★ L'offre standard propose les options les plus courantes. Sélectionner les options marquées d'une étoile (★) pour un délai plus court. L'offre étendue peut être soumise à des délais de livraison supplémentaires.

Modèle	Description produit	
781	Liaison de terrain Smart Wireless	
Raccordement physique		
Standard		**Standard**
A1	RS485	★
Boîtier		
Standard		**Standard**
D	Boîtier à compartiment double – Aluminium	★
E	Boîtier à compartiment double – Acier inoxydable	★
Filetage d'entrée de câble		
Standard		**Standard**
1	1/2–14 NPT	★
2	M20	★
Certifications du produit		
Standard		**Standard**
I5	FM – Sécurité intrinsèque, non incendiaire	★
I6	CSA – Sécurité intrinsèque	★
I1	ATEX – Sécurité intrinsèque	★
I7	IECEx – Sécurité intrinsèque	★
KL	FM & CSA – Sécurité intrinsèque pour Zone 0 ATEX de Classe I, Division 1	★
NA	Non certifié	★
Vitesse de rafraîchissement, fréquence et protocole de communication sans fil		
Standard		**Standard**
WA3	Vitesse de rafraîchissement configurable par l'utilisateur, 2,4 GHz DSSS, WirelessHART	★
Antenne sans fil omnidirectionnelle et SmartPower		
Standard		**Standard**
WK3	Antenne externe, alimentation ligne 10 à 30 V c.c.	★
WM3	Antenne externe grande portée, alimentation ligne 10 à 30 V c.c.	★

Options (à inclure pour le modèle sélectionné)

Indicateur		
Standard		**Standard**
M5	Indicateur LCD	★
Options de presse-étoupe et de connecteur		
Offre étendue		
G2	Presse-étoupe (7,5–11,9 mm)	
G4	Presse-étoupe pour câble mince (3–8 mm)	
Exemple de codification : 781 A1 D 1 KL WA3 WK3 M5		

CERTIFICATIONS DU PRODUIT

Sites de production homologués

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, Etats-Unis
Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited – Singapour

Conformité aux normes de télécommunication

Tous les dispositifs à communication sans fil requièrent une certification pour s'assurer que les fabricants adhèrent à la réglementation relative à l'utilisation du spectre des radiofréquences. Presque tous les pays requièrent ce type de certification de produit. Emerson travaille en collaboration avec des agences gouvernementales dans le monde entier afin de fournir des produits totalement conformes et lever tout risque d'infraction aux lois et règlements des pays concernés relatifs à l'utilisation d'appareils à communication sans fil.

FCC et IC

Cet appareil est conforme à la Partie 15 de la réglementation de la FCC. Son utilisation est soumise aux conditions suivantes : Ce dispositif ne doit pas provoquer des interférences préjudiciables. Cet appareil doit accepter toutes interférences reçues, y compris les interférences susceptibles d'en altérer le fonctionnement. Cet appareil doit être installé de façon à ce qu'une distance minimale de séparation de 20 cm soit maintenue entre l'antenne et toute personne.

Certification FM pour emplacement ordinaire

Conformément aux procédures standard, la passerelle a été inspectée et testée par Factory Mutual (FM) afin de déterminer si sa conception satisfait aux exigences de base, en matière d'électricité, de mécanique et de protection contre l'incendie. FM est 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 nord-américaines

I5 FM – Sécurité intrinsèque, non incendiaire, et protection contre les coups de poussière
Numéro de certificat : 3040398
Sécurité intrinsèque pour Classes I/II/III, Division 1, Groupes A, B, C, D, E, F et G.
Marquage de zone : Classe I, Zone 0, AEx ia IIC
Codes de température T4 (Tamb = –40 à + 70 °C)
Non-incendiaire pour la Classe I, Division 2, Groupes A, B, C, et D.
Protection contre les coups de poussière pour les Classes II/III, Division 1, Groupes E, F, et G.
Plage de températures ambiantes tolérées : –40 à + 70 °C
Boîtier type 4X, IP66/67
Si l'installation est conforme au schéma Rosemount 00781-1010.
Normes de certification : 3600:1998, 3610:2010, 3611:2004, 3810:2005, ANSI/NEMA 250:2003, ANSI/CEI 60529:2004

Conditions de certification spéciales :

1. Le boîtier du transmetteur modèle 781 contient de l'aluminium et présente un risque potentiel d'inflammation sous l'effet de chocs ou de frottements. Faire preuve de prudence lors de l'installation et de l'utilisation pour éviter tout risque de choc ou frottement.
2. La résistivité superficielle de l'unité est supérieure à un gigaohm. Pour éviter l'accumulation de charge électrostatique, ne pas frotter ou nettoyer avec des produits solvants ou un chiffon sec.
3. Le transmetteur 781 ne passe pas l'épreuve de résistance diélectrique à 500 Veff ; ceci doit être pris en compte lors de l'installation.

I6 CSA – Sécurité intrinsèque
Numéro de certificat : 2330424
Sécurité intrinsèque pour les zones de Classe I, Division 1, Groupes A, B, C et D.
Code de température T3C
Boîtier type 4X, IP66/67
Si l'installation est conforme au schéma Rosemount 00781-1011.

Informations relatives aux directives de l'Union européenne (CE)

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

Directive ATEX (94/9/CE)

Ce produit Emerson Process Management est conforme à la directive ATEX.

Compatibilité électromagnétique (CEM) (2004/108/CE)

Ce produit Emerson Process Management est conforme à la directive CEM.

Directive relative aux équipements radioélectriques et aux équipements de terminaux de télécommunications (dite « R&TTE ») (1999/5/CE)

Ce produit Emerson Process Management est conforme à la Directive « R&TTE ».

CE

Certification européenne

I1 ATEX – Sécurité intrinsèque
Numéro de certificat : Baseefa11ATEX0059X
Ⓔx II 1G Ex ia IIC T4 Ga (T_{amb} = –40 °C à 70 °C)
Boîtier type IP66/67
Si l'installation est conforme au schéma Rosemount 00781-1024.
CE 1180

Tableau 3. Paramètres d'entrée/sortie

Entrée / Alimentation
U_i = 30 V
I_i = 200 mA
P_i = 1,0 W
C_i = 0
L_i = 0
Entrée / RS485
U_i = 11 V
I_i = 300 mA
P_i = 1,0 W
C_i = 5,1 nF
L_i = 0
Sortie / RS485
U_o = 7,14 V
I_o = 112 mA
P_o = 1,0 W
C_i = 0
L_i = 0
C_o = 13,9 µF
L_o = 0

Conditions spéciales pour utilisation en toute sécurité (X)

1. L'antenne en plastique peut constituer un risque d'inflammation par décharge électrostatique ; ne pas la frotter ni la nettoyer avec un chiffon sec.
2. Le boîtier du modèle 781 est construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement est implanté dans une Zone 0.
3. Ce dispositif n'est pas capable de supporter le test d'isolation de 500 V requis par l'article 6.3.12 de la norme EN 60079-11:2007. Ceci doit être pris en considération lors de l'installation de l'appareil.

I7 IECEx – Sécurité intrinsèque
Numéro de certificat : IECEx BAS 11.0028X
Ex ia IIC T4 Ga (Tamb = –40 °C à 70 °C)
Boîtier type IP66/67
Si l'installation est conforme au schéma Rosemount 00781-1024.

Tableau 4. Paramètres d'entrée/sortie

Entrée / Alimentation
U_i = 30 V
I_i = 200 mA
P_i = 1,0 W
C_i = 0
L_i = 0
Entrée / RS485
U_i = 11 V
I_i = 300 mA
P_i = 1,0 W
C_i = 5,1 nF
L_i = 0
Sortie / RS485
U_o = 7,14 V
I_o = 112 mA
P_o = 1,0 W
C_i = 0
L_i = 0
C_o = 13,9 µF
L_o = 0

Conditions spéciales pour utilisation en toute sécurité (X)

1. L'antenne en plastique peut constituer un risque d'inflammation par décharge électrostatique ; ne pas la frotter ni la nettoyer avec un chiffon sec.
2. Le boîtier du modèle 781 est construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement est implanté dans une Zone 0.
3. Ce dispositif n'est pas capable de supporter le test d'isolation de 500 V requis par l'article 6.3.12 de la norme EN 60079-11:2006. Ceci doit être pris en considération lors de l'installation de l'appareil.

Combinaisons de certifications

KL Combinaison de I5, I6, I1 et I7

Figure 9. Déclaration de conformité CE pour la liaison de terrain Smart Wireless

ROSEMOUNT

CE

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1083 Rev. B

We,

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-6985
USA

declare under our sole responsibility that the product,

Model 781

manufactured by,

Rosemount Inc. **12001 Technology Drive** **Eden Prairie, MN 55344-3695** **USA**	*and*	**8200 Market Boulevard** **Chanhassen, MN 55317-9687** **USA**

to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.

Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in the attached schedule.

(signature)

6/29/11
(date of issue)

Larrell De Jong
(name - printed)

Quality Manager
(function name - printed)

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity
No: RMD 1083 Rev. B

EMC Directive (2004/108/EC)

All Models with "Operating Frequency and Protocol Code 3"
EN 61326-2-3:2006

R&TTE Directive (1999/5/EC)

All Models with "Output Code X" and "Operating Frequency and Protocol Code 3"
EN 301 489-17: V1.3.2 (2007-06)
EN 61010-1: 2001 (Second Addition)
EN 300 328 V 1.7.1 (2006-10)

ATEX Directive (94/9/EC)

Model 781

Certificate: Baseefa11ATEX0059X
Intrinsically Safe - Group II Category 1 G
Ex ia IIC T4 (Ta =-40°C to +70°C) Ga
Harmonized Standards Used:
EN60079-0:2009; EN60079-11:2007

File ID: 781 CE Marking Conformity\781\781_RMD1083_B.docx *Page 2 of 3* K:\prodappr\Offical Documents\European Declarations of

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity
No: RMD 1083 Rev. B

ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate

Baseefa. [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ United Kingdom

ATEX Notified Body for Quality Assurance

Baseefa. [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ United Kingdom

ROSEMOUNT

CE

Déclaration de conformité CE

N° RMD 1083 Rév. B

Nous,

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-6985
Etats-Unis

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit :

modèle 781

fabriqué par :

Rosemount Inc. **12001 Technology Drive** **Eden Prairie, MN 55344-3695** **Etats-Unis**	*et*	**8200 Market Boulevard** **Chanhassen, MN 55317-9687** **Etats-Unis**

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

La présomption de conformité est basée sur l'application des normes harmonisées et, le cas échéant ou lorsque cela est requis, sur la certification d'un organisme notifié de la communauté européenne, tel qu'indiqué dans l'annexe jointe.

29/6/11
(date de délivrance)

Larrell De Jong	**Responsable qualité**
(nom, en capitales d'imprimerie)	(désignation de la fonction, en capitales d'imprimerie)

ROSEMOUNT

Déclaration de conformité CE
N° RMD 1083 Rév. B

Directive CEM (2004/108/CE)

Tous les modèles avec un « Code de fréquence opérationnelle et de protocole 3 »
EN 61326-2-3:2006

Directive concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications (1999/5/CE)

Tous les modèles avec un « Code de sortie X » et un « Code de fréquence opérationnelle et de protocole 3 »
EN 301 489-17: V1.3.2 (2007-06)
EN 61010-1: 2001 (deuxième addition)
EN 300 328 V 1.7.1 (2006-10)

Directive ATEX (94/9/CE)

Modèle 781

Certificat : Baseefa11ATEX0059X
Sécurité intrinsèque – Groupe II Catégorie 1 G
Ex ia IIC T4 (Ta = –40 °C à +70 °C) Ga
Normes harmonisées utilisées :
EN60079-0:2009 ; EN60079-11:2007

N° d'identification du fichier : 781 CE Marking *Page 2 sur 3* 781_RMD1083_B_fra.doc

ROSEMOUNT

Déclaration de conformité CE
N° RMD 1083 Rév. B

Organismes notifiés dans le cadre de la directive ATEX pour le certificat d'examen CE de type

Baseefa. [Numéro d'organisme notifié : 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ Royaume-Uni

Organisme notifié dans le cadre de la directive ATEX pour l'assurance qualité

Baseefa. [Numéro d'organisme notifié : 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ Royaume-Uni