

# Transmetteur de température Rosemount™ 644

avec protocole HART® 4-20 mA  
(révisions 5 et 7)



---

**Table des matières**

À propos de ce guide.....	3
Préparation du système.....	6
Installation du transmetteur.....	8
Systèmes instrumentés de sécurité.....	29
Certifications du produit.....	30
Déclaration de conformité.....	46
RoHS Chine.....	54

# 1 À propos de ce guide

Ce guide fournit les recommandations de base pour l'installation du transmetteur de température Rosemount 644. Il ne fournit pas les instructions détaillées pour la configuration, le diagnostic, la maintenance, l'entretien, le dépannage ni l'installation. Voir le [manuel de référence](#) du transmetteur Rosemount 644 pour plus d'informations. Le manuel et le présent guide sont également accessibles en format électronique sur le site [Emerson.com](https://www.emerson.com).

## Messages de sécurité

### **⚠ ATTENTION**

#### **Suivre les instructions**

Le non-respect de ces directives d'installation peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

S'assurer que seul du personnel qualifié procède à l'installation.

#### **Accès physique**

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

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

---

## **⚠ ATTENTION**

### **Explosions**

Les explosions peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

L'installation des transmetteurs en zone dangereuse doit être conforme aux normes, codes et pratiques en vigueur au niveau local, national et international. Veuillez consulter la section Certifications produit pour toute restriction associée à une installation en toute sécurité.

Ne pas retirer le couvercle de la tête de connexion en atmosphère explosive lorsque le circuit est sous tension.

Avant de raccorder une interface de communication portative dans une atmosphère explosive, s'assurer que les instruments sont installés conformément aux normes de sécurité intrinsèque ou aux recommandations de câblage en zone non incendiaire.

Vérifier que l'atmosphère de fonctionnement du transmetteur est conforme aux certifications pour utilisation en zones dangereuses appropriées.

Tous les couvercles des têtes de connexion doivent être engagés à fond pour être conformes aux spécifications d'antidéflagrance.

### **Fuites de procédé**

Les fuites de procédé peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Ne pas retirer le puits thermométrique en cours d'exploitation.

Installer et serrer les puits thermométriques et les capteurs avant de mettre sous pression.

### **Décharge électrique**

Les chocs électriques peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Éviter tout contact avec les fils et les bornes. Des tensions élevées peuvent être présentes sur les fils et risquent de provoquer un choc électrique à quiconque les touche.

---

**⚠ ATTENTION****Entrées de conduits/câbles**

Sauf indication contraire, les entrées de conduits/câbles du boîtier utilisent un filetage NPT ½-14. N'utiliser que des obturateurs, adaptateurs, presse-étoupe ou conduites à filetage compatible pour la fermeture de ces entrées.

Les entrées marquées « M20 » ont un filetage de type M20 x 1,5. Lors de l'installation dans une zone dangereuse, n'utiliser que les bouchons, les presse-étoupes ou les adaptateurs dûment indiqués ou certifiés Ex pour les entrées de câbles/conduits.

**REMARQUER****Les produits décrits dans ce document ne sont PAS conçus pour des applications de type nucléaire.**

L'utilisation de produits non certifiés pour des applications nucléaires dans des installations requérant du matériel ou des produits ayant une telle certification risque d'entraîner des lectures inexactes.

Pour toute information sur les produits Emerson qualifiés pour des applications nucléaires, contacter un représentant commercial local d'Emerson.

## 2 Préparation du système

### 2.1 Vérification de la compatibilité du système avec la révision HART®

En cas d'utilisation d'un système de contrôle basé sur HART ou de systèmes de gestion des équipements, vérifier les fonctionnalités HART de ces systèmes avant d'installer le transmetteur. Les systèmes ne sont pas tous capables de communiquer avec le protocole HART rév. 7. Ce transmetteur peut être configuré pour le protocole HART rév. 5 ou 7.

### 2.2 Vérification du fichier « Device Driver » (DD)

#### Procédure

1. Vérifier que la version la plus récente du fichier « Device Driver » (DD) est chargée sur les systèmes considérés afin de garantir une bonne communication.
2. Télécharger le fichier « Device Driver » (DD) le plus récent sur [Emerson.com/Device-Install-Kits/Device-Install-Kit-Search](https://www.emerson.com/Device-Install-Kits/Device-Install-Kit-Search)

Tableau 2-1 fournit les informations nécessaires sur le fichier « Device Driver » (DD) adapté et la documentation utilisée.

**Tableau 2-1 : Révisions de l'appareil et des fichiers**

Date de sortie du logiciel	Révision du logiciel NAMUR	Révision du logiciel HART®	Révision universel-le HART <sup>(1)</sup>	Révision de l'appareil <sup>(2)</sup>	Code du manuel de référence	Modifications apportées au logiciel <sup>(3)</sup>
Juin 2012	1.1.1	3	5	8	00809-010 0-4728	Voir la <sup>(3)</sup> pour connaître la liste des modifications.
			7	9		

- (1) La révision du logiciel NAMUR figure sur la plaque signalétique de l'appareil. La révision du logiciel HART peut être déterminée à l'aide d'un outil de communication compatible avec ce logiciel.
- (2) Le nom des fichiers « Device Description » (DD) comporte le numéro de révision de l'appareil et le numéro de révision du fichier DD (par ex. : protocole HART 10\_01. est conçu pour permettre aux fichiers DD de révisions antérieures de communiquer avec les appareils équipés de versions HART plus récentes. Télécharger le nouveau fichier « Device Description (DD) » pour accéder aux nouvelles fonctionnalités. Emerson recommande de télécharger les nouveaux fichiers DD afin de bénéficier de toutes les fonctionnalités.

- (3) *Révisions 5 et 7 du protocole HART sélectionnables, compatibilité avec les sondes doubles, certification de sécurité, diagnostics avancés (si commandé), stabilité et précision accrues (si commandé).*

## 3 Installation du transmetteur

### 3.1 Installation du transmetteur

Installer le transmetteur à un point élevé dans la conduite pour empêcher l'humidité de s'écouler dans le boîtier du transmetteur.

#### 3.1.1 Installation d'un transmetteur à montage en tête avec sonde de type plaque DIN

#### **⚠ ATTENTION**

##### **Boîtier**

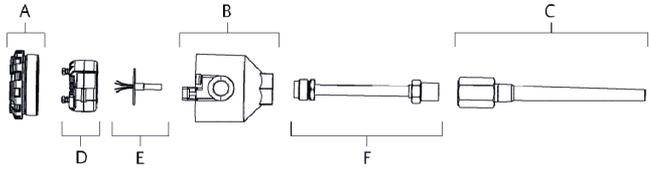
Pour satisfaire aux normes d'antidéflagrance, les couvercles du boîtier doivent être serrés à fond.

##### **Procédure**

1. Fixer le puits thermométrique sur la conduite ou sur la paroi du récipient de procédé.
2. Installer et serrer le puits thermométrique avant la mise sous pression.
3. Sur le transmetteur, vérifier la position du commutateur pour le mode de signalisation des défauts.
4. Monter le transmetteur sur la sonde. Faire passer les vis de fixation du transmetteur dans la plaque de montage de la sonde.
5. Raccorder les fils de la sonde au transmetteur.
6. Insérer l'ensemble transmetteur-sonde dans la tête de connexion.
  - a) Visser la vis de montage du transmetteur dans les trous de montage de la tête de connexion.
  - b) Assembler l'extension sur la tête de connexion.
  - c) Introduire l'ensemble dans le puits thermométrique.
7. En cas d'utilisation d'un presse-étoupe, connecter correctement ce dernier à une entrée de câble du boîtier.
8. Insérer les fils du câble blindé dans la tête de connexion par l'entrée de câble.
9. Raccorder les fils du câble blindé d'alimentation aux bornes d'alimentation du transmetteur.

Éviter tout contact avec les fils et les connexions de la sonde.

10. Raccorder et serrer le presse-étoupe.
11. Installer et visser le couvercle de la tête de connexion.



- A. Couvercle de la tête de connexion  
 B. Tête de connexion  
 C. Puits thermométrique  
 D. Vis de montage du transmetteur  
 E. Sonde à montage intégré avec fils libres  
 F. Extension

### 3.1.2 Transmetteur à montage en tête avec sonde fileté (deux ou trois entrées de conduit)

#### ⚠ ATTENTION

##### Boîtier

Pour satisfaire aux normes d'antidéflagrance, les couvercles du boîtier doivent être serrés à fond.

##### Procédure

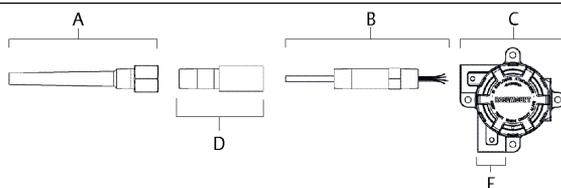
1. Fixer le puits thermométrique sur la conduite ou sur la paroi du récipient de procédé.
2. Installer et visser les puits thermométriques avant la mise sous pression.
3. Installer les raccords d'extension et adaptateurs nécessaires sur le puits thermométrique.
4. Assurer l'étanchéité du filetage des raccords et des adaptateurs avec du ruban de silicone.
5. Visser la sonde dans le puits thermométrique. Installer les joints de purge si nécessaire pour les environnements difficiles ou pour satisfaire les exigences des codes.
6. Vérifier la position du sélecteur du niveau d'alarme du transmetteur.
7. Vérifier que la protection intégrée contre les transitoires (code d'option T1) est correctement installée.

- a) Vérifier que le dispositif de protection contre les transitoires est bien raccordé à l'ensemble du transmetteur.
- b) Vérifier que les fils d'alimentation du dispositif de protection contre les transitoires sont correctement branchés sous les vis de borne d'alimentation du transmetteur.
- c) Vérifier que le câble de terre du dispositif de protection contre les transitoires est correctement raccordé à une vis de masse interne située dans la tête universelle.

### Remarque

Le dispositif de protection contre les transitoires nécessite l'utilisation d'un boîtier de 3,5 po (89 mm) de diamètre minimum.

8. Faire passer les fils de la sonde par la tête universelle et l'orifice central du transmetteur.
9. Installer le transmetteur dans la tête universelle en vissant les vis de montage du transmetteur dans les trous de montage de la tête universelle.
10. Monter l'ensemble transmetteur-sonde dans le puits thermométrique, ou le monter déporté, le cas échéant.
11. Assurer l'étanchéité du filetage de l'adaptateur avec du ruban de silicone.
12. Faire passer les fils du câblage dans le conduit et les insérer dans la tête universelle. Raccorder les fils d'alimentation et de la sonde au transmetteur.  
Éviter tout contact avec d'autres bornes.
13. Installer et visser le couvercle de tête universelle.



- A. Puits thermométrique fileté
- B. Sonde de type fileté
- C. Tête universelle (transmetteur à l'intérieur)
- D. Extension standard
- E. Entrée de câble

### 3.1.3 Installation d'un transmetteur à montage sur site avec sonde filetée

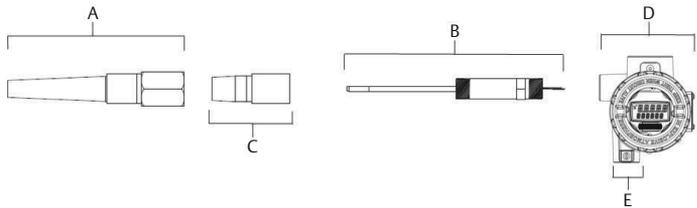
#### ⚠ ATTENTION

##### Boîtier

Pour satisfaire aux normes d'antidéflagrance, les couvercles du boîtier doivent être serrés à fond.

##### Procédure

1. Fixer le puits thermométrique sur la conduite ou sur la paroi du récipient de procédé. Installer et visser les puits thermométriques avant la mise sous pression.
2. Installer les raccords d'extension et adaptateurs nécessaires sur le puits thermométrique.
3. Assurer l'étanchéité du filetage des raccords et des adaptateurs avec du ruban de silicone.
4. Visser la sonde dans le puits thermométrique. Installer les joints de purge si nécessaire pour les environnements difficiles ou pour satisfaire les exigences des codes.
5. Vérifier la position du sélecteur du niveau d'alarme du transmetteur.
6. Monter l'ensemble transmetteur-sonde dans le puits thermométrique, ou le monter déporté, le cas échéant.
7. Assurer l'étanchéité du filetage de l'adaptateur avec du ruban de silicone.
8. Faire passer les fils du câblage dans le conduit et les insérer dans le boîtier à montage sur site. Câbler les fils d'alimentation et de la sonde au transmetteur.  
Éviter tout contact avec d'autres bornes.
9. Installer et visser les couvercles des deux compartiments.



A. Puits thermométrique fileté

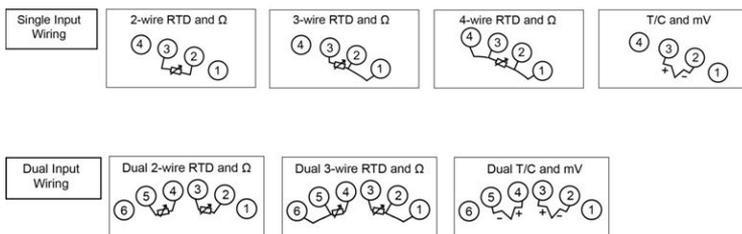
B. Sonde de type fileté

- C. Extension standard
- D. Boîtier à montage sur site (transmetteur à l'intérieur)
- E. Entrée de câble

## 3.2 Câblage et mise sous tension

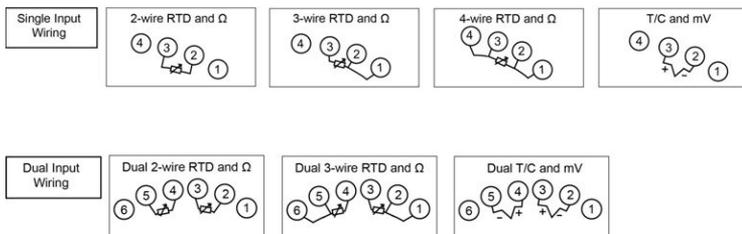
### 3.2.1 Câblage de la sonde au transmetteur

**Illustration 3-1 : Montage en tête du transmetteur de température Rosemount 644 – Schémas de câblage des entrées double et simple**



- Le transmetteur doit être configuré pour une sonde de température à résistance à trois fils minimum afin de pouvoir reconnaître une sonde à résistance avec boucle de compensation.
- Emerson fournit des sondes à quatre fils pour toutes les sondes de température à résistance à élément unique. Pour utiliser ces sondes de température à résistance dans une configuration à trois fils, ne pas connecter le fil non utilisé et l'isoler avec du ruban isolant.

**Illustration 3-2 : Montage sur site du transmetteur de température Rosemount 644 – Schémas de câblage des entrées double et simple**



### 3.2.2 Mise sous tension du transmetteur

Une alimentation externe est nécessaire au fonctionnement du transmetteur.

#### Procédure

1. Retirer le couvercle du boîtier (le cas échéant).
2. Raccorder le fil d'alimentation positif à la borne « + ». Raccorder le fil d'alimentation négatif à la borne « - ». En cas d'utilisation d'un dispositif de protection contre les transitoires, les fils d'alimentation sont raccordés à la partie supérieure du dispositif de protection contre les transitoires. Observer les symboles des bornes « + » et « - » sur l'étiquette du dispositif de protection contre les transitoires.
3. Serrer les vis-bornes. Le couple maximum de serrage des fils de la sonde et des fils d'alimentation est de 6 pouces-livres (0,7 N m).
4. Remettre le couvercle en place et le serrer (le cas échéant).

#### **⚠ ATTENTION**

#### **Boîtier**

Pour satisfaire aux exigences d'antidéflagrance, les couvercles des boîtiers doivent être serrés à fond.

5. Mettre l'appareil sous tension (12-42 V cc).

### 3.2.3 Limite de charge

La tension d'alimentation aux bornes du transmetteur doit être comprise entre 12 et 42,4 V cc ; les bornes d'alimentation supportent 42,4 V cc au maximum. Pour éviter d'endommager le transmetteur, ne pas laisser la tension de la borne chuter en dessous de 12,0 V cc lorsque vous modifiez les paramètres de configuration.

### 3.2.4 Mise à la terre du transmetteur

Afin de garantir une mise à la terre correcte, vérifier que le blindage du câble :

- est coupé à ras et isolé pour ne pas toucher le boîtier du transmetteur ;
- est raccordé au blindage du câble suivant si le câble est acheminé par une boîte de jonction ;
- est bien connecté à la terre du côté de la source d'alimentation.

---

**Remarque**

Pour un fonctionnement optimal, utiliser un câble blindé à paires torsadées. Utiliser un câble d'au moins 24 AWG et ne pas dépasser 5 000 pi (1 500 m).

---

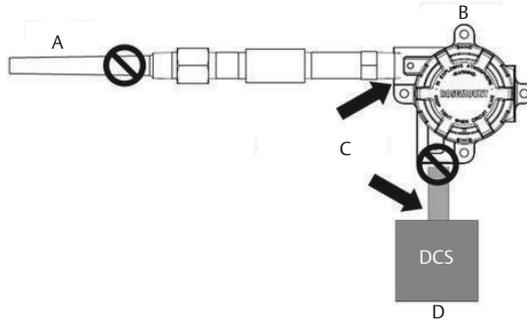
**Entrées de thermocouple, mV et de sonde à résistance/ohm non mises à la terre**

Les spécifications de mise à la terre varient en fonction de l'installation. Utiliser les options de mise à la terre recommandées par le site pour le type de sonde utilisé ou commencer par l'option 1 de mise à la terre (la plus courante).

## Mise à la terre du transmetteur : option 1

### Procédure

1. Raccorder le blindage des fils de la sonde au boîtier du transmetteur.
2. Vérifier que le blindage de la sonde est électriquement isolé des appareils voisins qui pourraient être mis à la terre.
3. Mettre le blindage du câble de signal à la terre au niveau de l'extrémité d'alimentation.

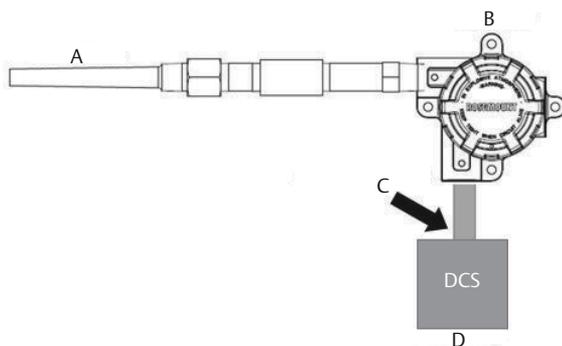


- A. Fils de sonde
- B. Transmetteur
- C. Point de mise à la terre du blindage
- D. Boucle de 4-20 mA

## Mise à la terre du transmetteur : option 2

### Procédure

1. Relier le blindage du câble de signal au blindage des fils de la sonde.
2. Vérifier que les deux blindages sont attachés ensemble et électriquement isolés du boîtier du transmetteur.
3. Mettre le blindage des câbles à la terre uniquement au niveau de l'extrémité d'alimentation.
4. Vérifier que le blindage de la sonde est électriquement isolé des appareils voisins mis à la terre.



- A. Fils de sonde
- B. Transmetteur
- C. Point de mise à la terre du blindage
- D. Boucle de 4-20 mA

---

### Remarque

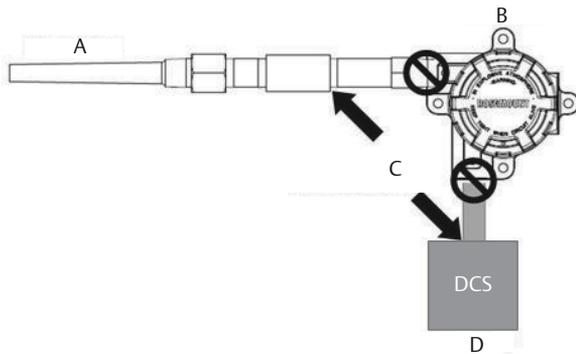
Raccorder les blindages ensemble, électriquement isolés du transmetteur.

---

## Mise à la terre du transmetteur : option 3

### Procédure

1. Si possible, mettre le blindage des fils de la sonde à la terre au niveau de la sonde.
2. S'assurer que les blindages des fils de la sonde et du câble de signal sont électriquement isolés du boîtier du transmetteur.
3. Ne pas raccorder le blindage du câble de signal à celui des fils de la sonde.
4. Mettre le blindage du câble de signal à la terre au niveau de l'extrémité d'alimentation.



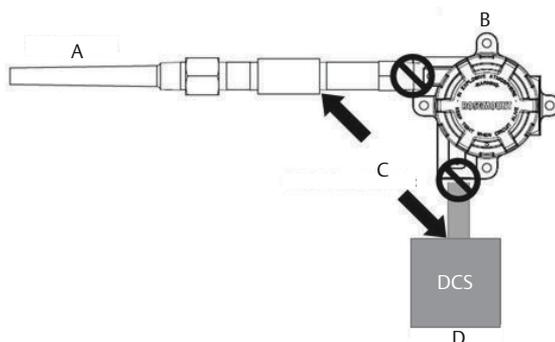
- A. Fils de sonde
- B. Transmetteur
- C. Point de mise à la terre du blindage
- D. Boucle de 4-20 mA

## Entrées de thermocouple mises à la terre

### Mise à la terre du transmetteur : option 4

#### Procédure

1. Mettre le blindage des fils de la sonde à la terre au niveau de la sonde.
2. S'assurer que les blindages des fils de la sonde et du câble de signal sont électriquement isolés du boîtier du transmetteur.
3. Ne pas raccorder le blindage du câble de signal à celui des fils de la sonde.
4. Mettre le blindage du câble de signal à la terre au niveau de l'extrémité d'alimentation.



- A. Fils de sonde
- B. Transmetteur
- C. Point de mise à la terre du blindage
- D. Boucle de 4-20 mA

## 3.3 Réglage du commutateur d'alarme

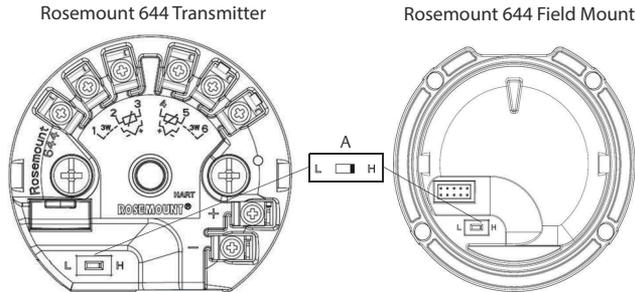
Régler le commutateur d'alarme avant de faire fonctionner l'appareil.

#### Procédure

1. Régler la boucle sur fonctionnement manuel (le cas échéant) et débrancher l'alimentation.
2. Retirer l'indicateur LCD en le détachant du transmetteur (le cas échéant).
3. Placer le commutateur sur la position souhaitée.  
**H** indique le niveau d'alarme haut ; **L** le niveau d'alarme bas.
4. Réinstaller l'indicateur LCD sur le transmetteur (le cas échéant).

5. Réinstaller le couvercle du boîtier. Pour satisfaire aux normes d'antidéflagrance, les couvercles doivent être serrés à fond.
6. Mettre sous tension et remettre la boucle en fonctionnement automatique (le cas échéant).

### Illustration 3-3 : Emplacement du commutateur d'alarme



A. Commutateur d'alarme

#### Remarque

En cas d'utilisation d'un indicateur LCD, retirer l'indicateur en le séparant de la partie supérieure de l'appareil, placer le commutateur sur la position souhaitée et réinstaller l'indicateur LCD, puis le couvercle du compartiment.

### ⚠ ATTENTION

#### Boîtier

Pour satisfaire aux normes d'antidéflagrance, les couvercles du boîtier doivent être serrés à fond.

## 3.4 Vérification de la configuration

Lors de la réception du transmetteur, vérifier sa configuration à l'aide de n'importe quel outil de configuration compatible HART®. Voir le [Manuel de référence](#) du transmetteur Rosemount 644 pour les instructions de configuration au moyen d'AMS Device Manager.

Le transmetteur communique au moyen d'une interface de communication (la transmission requiert une résistance de boucle comprise entre 250 et 1 100 ohms). Ne pas faire fonctionner le transmetteur lorsque l'alimentation à ses bornes est inférieure à 12 V cc. Voir le [Guide de référence](#) de l'interface de communication pour plus d'informations.

### 3.4.1 Vérification de la configuration à l'aide d'une interface de communication

Pour vérifier la configuration, vous devez installer un fichier « Device Description » (DD) pour Rosemount 644 sur l'interface de communication.

Les séquences d'accès rapide pour le fichier DD le plus récent figurent dans le [Tableau 3-1](#). Pour les séquences d'accès rapide avec des fichiers DD antérieurs, contacter le représentant local d'Emerson.

Effectuer les étapes suivantes afin de savoir si une mise à jour est nécessaire.

#### Procédure

1. Raccorder la sonde.  
Voir le schéma de câblage figurant sur l'étiquette supérieur de l'appareil.
2. Raccorder l'alimentation du banc aux bornes d'alimentation (« + » ou « - »).
3. Brancher une interface de communication à la boucle située dans la résistance de boucle ou aux bornes d'alimentation/de signal du transmetteur.

Le message suivant s'affiche si l'interface de communication comporte une version antérieure des fichiers « Device Description » (DD) :

```
Device Description Not Installed...The Device
Description for manufacturer 0x26 model 0x2618
dev rev 8/9 is not installed on the System Card...
see Programming Utility for details on Device
Description updates...Do you wish to proceed in
forward compatibility mode? (Fichier « Device
Description » (DD) non installé... Le fichier DD
du fabricant 0x26, de modèle 0x2618, révision 8/9
n'est pas installé sur la carte système... Voir
l'utilitaire de programmation pour des détails sur
les mises à jour des fichiers DD... Souhaitez-
vous poursuivre dans le mode de compatibilité
ascendante ?)
```

Si ce message ne s'affiche pas, le fichier DD le plus récent est déjà installé. Si la dernière version n'est pas disponible, l'interface de communication communiquera normalement ; cependant, lorsque le transmetteur sera configuré pour utiliser ses

fonctionnalités avancées, l'utilisateur sera confronté à des problèmes de communication et sera invité à mettre l'interface hors tension. Pour éviter ce cas de figure, mettre le fichier DD à jour avec la version la plus récente ou répondre NO (NON) à la question et utiliser la fonctionnalité générique du transmetteur.

---

**Remarque**

Pour bénéficier de toutes les fonctionnalités, Emerson recommande d'installer la version la plus récente du fichier DD. Visiter le site [Emerson.com/Field-Communicator](https://www.emerson.com/Field-Communicator) pour des informations sur la mise à jour de la bibliothèque des fichiers DD.

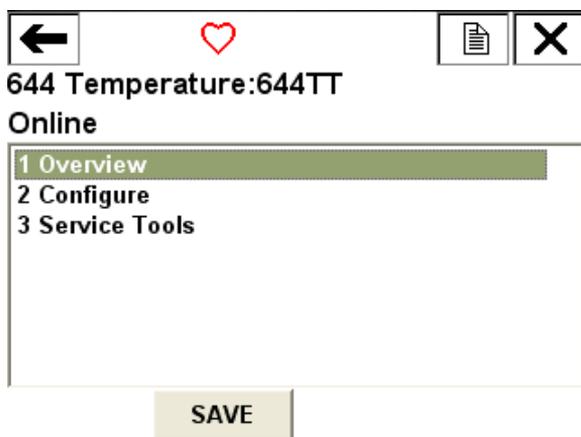
---

### 3.4.2 Interface utilisateur de l'interface de communication

Deux interfaces utilisateur sont disponibles pour configurer cet appareil.

**Illustration 3-4** peuvent être utilisées pour la configuration et la mise en service du transmetteur.

#### Illustration 3-4 : Tableau de bord de l'appareil dans l'interface de communication



**Tableau 3-1 : Séquence d'accès rapide pour les révisions 8 et 9 (HART® 5 et 7) de l'appareil et la révision 1 du fichier DD**

Fonction	HART 5	HART 7
Valeurs d'alarme	2, 2, 5, 6	2, 2, 5, 6
Étalonnage analogique	3, 4, 5	3, 4, 5
Sortie analogique	2, 2, 5, 1	2, 2, 5, 1
Paramétrage de la température moyenne	2, 2, 3, 3	2, 2, 3, 3
Mode rafale	2, 2, 8, 4	2, 2, 8, 4
État de comm.	S.O.	1, 2
Configuration messages supplémentaires	S.O.	2, 2, 8, 4, 7
Configuration de Hot Backup™	2, 2, 4, 1, 3	2, 2, 4, 1, 3
Ajustage N/A de la sortie analogique	3, 4, 4, 1	3, 4, 4, 1
Valeurs d'amortissement	2, 2, 1, 5	2, 2, 1, 6

**Tableau 3-1 : Séquence d'accès rapide pour les révisions 8 et 9 (HART® 5 et 7) de l'appareil et la révision 1 du fichier DD (suite)**

Fonction	HART 5	HART 7
Date	2, 2, 7, 1, 2	2, 2, 7, 1, 3
Configuration de l'indicateur	2, 1, 4	2, 1, 4
Descripteur	2, 2, 7, 1, 4	2, 2, 7, 1, 5
Informations relatives à l'appareil	1, 8, 1	1, 8, 1
Paramétrage de la température différentielle	2, 2, 3, 1	2, 2, 3, 1
Alerte de dérive	2, 2, 4, 2	2, 2, 4, 2
Filtre 50/60 Hz	2, 2, 7, 4, 1	2, 2, 7, 4, 1
Paramétrage première température correcte	2, 2, 3, 2	2, 2, 3, 2
Version du matériel	1, 8, 2, 3	1, 8, 2, 3
Verrouillage HART	S.O.	2, 2, 9, 2
Détection intermittente de la sonde	2, 2, 7, 4, 2	2, 2, 7, 4, 2
Test de boucle	3, 5, 1	3, 5, 1
Localisation de l'appareil	S.O.	3, 4, 6, 2
État de verrouillage	S.O.	1, 8, 3, 8
Valeur basse d'échelle (LRV)	2, 2, 5, 5, 3	2, 2, 5, 5, 3
Portée inférieure de la sonde (LSL)	2, 2, 1, 7, 2	2, 2, 1, 8, 2
Message	2, 2, 7, 1, 3	2, 2, 7, 1, 4
Blocage de sonde en circuit ouvert	2, 2, 7, 3	2, 2, 7, 3
Pourcentage d'échelle	2, 2, 5, 2	2, 2, 5, 2
Configuration de la sonde 1	2, 1, 1	2, 1, 1
Sensor 2 configuration (Configuration de la sonde n° 2)	2, 1, 1	2, 1, 1
Numéro de série de la sonde 1	2, 2, 1, 6	2, 2, 1, 7
Numéro de série de la sonde 2	2, 2, 2, 7	2, 2, 2, 8
Type de sonde 1	2, 2, 1, 2	2, 2, 1, 3
Type de sonde 2	2, 2, 2, 2	2, 2, 2, 3
Unité de la sonde 1	2, 2, 1, 4	2, 2, 1, 5
Unité de la sonde 2	2, 2, 2, 4	2, 2, 2, 5

**Tableau 3-1 : Séquence d'accès rapide pour les révisions 8 et 9 (HART® 5 et 7) de l'appareil et la révision 1 du fichier DD (suite)**

Fonction	HART 5	HART 7
État de la sonde 1	S.O.	2, 2, 1, 2
État de la sonde 2	S.O.	2, 2, 2, 2
Simulation d'un signal numérique	S.O.	3, 5, 2
Version du logiciel	1, 8, 2, 4	1, 8, 2, 4
Repère	2, 2, 7, 1, 1	2, 2, 7, 1, 1
Repère long	S.O.	2, 2, 7, 1, 2
Température de la borne	2, 2, 7, 1	2, 2, 8, 1
Valeur haute d'échelle (URV)	2, 2, 5, 5, 2	2, 2, 5, 5, 2
Portée supérieure de la sonde (USL)	2, 2, 1, 7, 2	2, 2, 1, 8, 2
Mappage des variables	2, 2, 8, 5	2, 2, 8, 5
Décalage 2 fils sonde n 1	2, 2, 1, 9	2, 2, 1, 10
Décalage 2 fils sonde n 2	2, 2, 2, 9	2, 2, 2, 10

### 3.4.3 Saisie ou vérification des constantes Callendar Van-Dusen

Si l'appariement de la sonde avec cette combinaison de sonde et de transmetteur est utilisé, vérifier l'entrée des constantes.

#### Procédure

1. À partir de l'écran **HOME (Accueil)** sélectionner **2 Configurer (Configurer)** → **2 Manual Setup (Paramétrage manuel)** → **1 Sensor (Sonde)**.
2. Régler la boucle de régulation en mode manuel et sélectionner **OK**.
3. Sélectionner **Cal VanDusen** à l'invite **ENTER SENSOR TYPE (Entrer le type de sonde)**.
4. À l'invite **ENTER SENSOR CONNECTION (Entrer la connexion de la sonde)**, sélectionner le nombre de fils approprié.
5. À l'invite, entrer les valeurs Ro, Alpha, Bêta et Delta qui sont inscrites sur la plaque signalétique de la sonde (commande spéciale uniquement).
6. Remettre la boucle de régulation en fonctionnement automatique et sélectionner **OK**.
7. Pour désactiver l'appariement de la sonde avec le transmetteur : à partir de l'écran **HOME**, sélectionner

**2 Configure (Configurer) → 2 Manual Setup (Paramétrage manuel) → 1 Sensor (Sonde) → 10 Sensor Matching-CVD (Appariement sonde-CVD).**

8. Choisir le type de sonde approprié à l'invite **ENTER SENSOR TYPE (Entrer le type de sonde)**.

### 3.4.4 Vérification la configuration avec l'interface opérateur locale (LOI)

L'interface opérateur locale (en option) peut être utilisée pour la mise en service de l'appareil. La LOI est dotée d'une commande à deux boutons. Pour activer l'interface LOI, appuyer sur l'un des boutons.

La fonctionnalité des boutons de l'interface opérateur locale est indiquée dans les coins inférieurs de l'écran. Voir le [Tableau 3-2](#) et la [Illustration 3-6](#) pour des informations sur le menu et le fonctionnement des boutons.

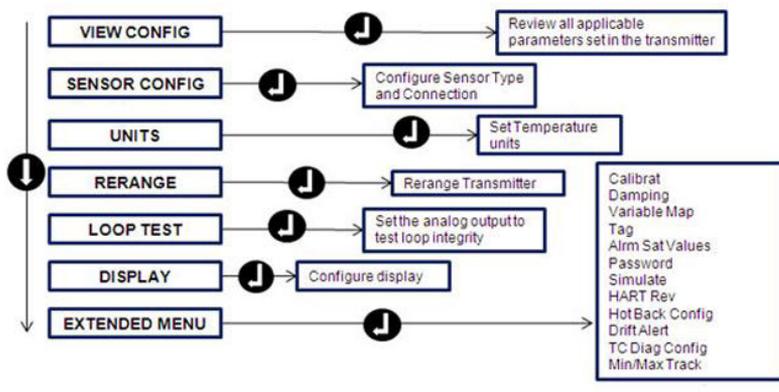
**Illustration 3-5 : Interface opérateur locale**



**Tableau 3-2 : Utilisation des boutons de l'interface opérateur locale (LOI)**

Bouton		
Gauche	No (Non)	SCROLL (FAIRE DÉFILER)
Right (Droit)	Yes (Oui)	ENTER (ENTRÉE)

### Illustration 3-6 : LOI Menu (Menu de l'interface LOI)



#### 3.4.5 Modification de la révision du protocole HART

Les systèmes ne sont pas tous capables de communiquer avec le protocole HART® rév. 7. Il est possible de configurer ce transmetteur pour le protocole HART rév. 5 ou 7 à l'aide d'un outil de configuration compatible avec le protocole HART.

Les menus de configuration à jour incluent un paramètre de révision du protocole HART, qui peut être configuré sur 5 ou 7 si le système considéré y a accès. Voir le [Tableau 3-1](#) pour la séquence d'accès rapide.

Si l'outil de configuration HART n'est pas en mesure de communiquer avec le protocole HART révision 7, les menus de configuration du [Tableau 3-1](#) ne sont pas disponibles. Appliquer les instructions suivantes pour modifier le numéro de révision du protocole HART à partir du mode générique :

#### Procédure

Aller sur **Configure (Configurer)** → **Manual Setup (Configuration manuelle)** → **Device Information (Informations sur l'appareil)** → **Identification** → **Message**.

- Pour passer à la révision 7 du protocole HART, saisir : « **HART7** » dans le champ Message.
- Pour passer à la révision 5 du protocole HART, saisir : « **HART5** » dans le champ Message.

#### Remarque

Voir le [Tableau 3-1](#) pour changer la révision du protocole HART lorsque le bon fichier « Device Driver » (DD) est chargé.

## 3.5 Réalisation d'un test de boucle

La commande de test de boucle vérifie la sortie du transmetteur, l'intégrité de la boucle et le fonctionnement de tout enregistreur ou appareil similaire installé dans la boucle.

### 3.5.1 Réalisation d'un test de boucle au moyen d'une interface de communication

#### Procédure

1. Raccorder un ampèremètre externe en série avec la boucle du transmetteur (de sorte que la puissance du transmetteur passe par l'ampèremètre à un certain point de la boucle).
2. À partir de l'écran **Home (Accueil)**, entrer la séquence d'accès rapide.

Séquence d'accès rapide du tableau de bord du transmetteur	3, 5, 1
--	---------

3. Mesurer le courant de la boucle et vérifier que la valeur de sortie (mA) réelle du transmetteur et la valeur HART indiquée (mA) sont identiques.  
Si le niveau est différent, soit le transmetteur requiert un réglage de la sortie, soit l'ampèremètre est défaillant.  
Une fois le test achevé, l'affichage retourne à l'écran de test de boucle où l'utilisateur peut choisir une valeur de sortie différente.
4. Pour mettre fin au test de boucle, sélectionner **End (Terminer)** et **Enter (Entrée)**.

### 3.5.2 Réalisation d'un test de boucle au moyen du gestionnaire de périphérique Device Manager

#### Procédure

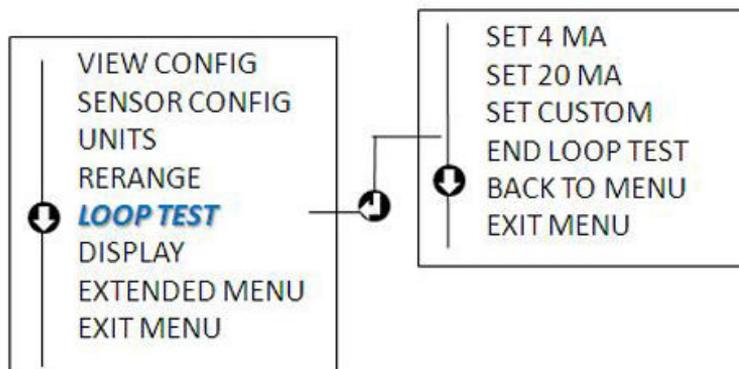
1. Cliquer avec le bouton droit de la souris sur l'appareil et sélectionner **Service Tools (Outils de service)**.
2. Sur le volet de navigation gauche, sélectionner **Simulate (Simuler)**.
3. Sous l'onglet **Simulate (Simuler)** de la section Analog Output Verification (Vérification de la sortie analogique), sélectionner le bouton **Perform Loop Test (Réaliser un test de boucle)**.
4. Suivre les instructions et sélectionner **Apply (Appliquer)** une fois terminé.

### 3.5.3 Exécution d'un test de boucle à l'aide de l'interface LOI

Se référer à la figure ci-dessous pour trouver le chemin d'accès à Loop Test (Test de boucle) dans le menu de l'interface opérateur locale (LOI).

---

#### Illustration 3-7 : Configuration du repère avec l'interface opérateur locale LOI



## 4 Systèmes instrumentés de sécurité

Pour les installations certifiées de sécurité, consulter le Manuel de référence [du Rosemount 644](#).

Ce manuel est disponible en version électronique sur [Emerson.com](https://www.emerson.com) ou en contactant un représentant Emerson.

## 5 Certifications du produit

Rév. 4.19

### 5.1 Informations relatives aux directives européennes

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

### 5.2 Certification pour emplacement ordinaire

Conformément aux instructions standard, le transmetteur de température Rosemount 644 a été inspecté et testé afin de déterminer si sa conception satisfait aux exigences de base, aux niveaux électrique et mécanique et au niveau de la protection contre l'incendie. Cette procédure a été effectuée par un laboratoire d'essais reconnu au niveau national (NRTL) accrédité par l'OSHA (Administration fédérale pour la sécurité et la santé au travail).

### 5.3 Amérique du Nord

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

### 5.4 États-Unis

#### 5.4.1 E5 États-Unis – Antidéflagrant, non incendiaire, protection contre les coups de poussière

**Certificat :** 1091070

**Normes :** FM Classe 3600: 2011, FM Classe 3615: 2006, FM Classe 3616: 2011, ANSI/ISA 60079-0 : Éd. 5, norme UL N° 50E, CAN/CSA C22.2 n° 60529-05

**Repères :** XP CL I, DIV 1, GP B, C, D ; DIP CL II/III, DIV 1, GP E, F, G ; T5 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C) ; Type 4X ; IP66 ; voir description I5 pour marquages non incendiaires.

#### 5.4.2 I5 FM Sécurité intrinsèque et non incendiaire

**Certificat :** 1091070

**Normes :** FM Classe 3600: 2011, FM Classe 3610: 2010, FM Classe 3611: 2004, ANSI/ISA 60079-0: Éd. 5, norme UL N° 60079-11: Éd. 6, norme UL N° 50E, CAN/CSA C22.2 n° 60529-05

**Repères :** SI CL I/II/III, DIV I, GP A, B, C, D, E, F, G ; CL I ZONE 0 AEx ia IIC ; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D

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

1. Si aucune option de boîtier n'est sélectionnée, le transmetteur de température Rosemount 644 est installé dans un boîtier conforme au type de protection IP20 et aux exigences des normes ANSI/ISA 61010-1 et ANSI/ISA 60079-0.
2. Le code d'option K5 n'est applicable qu'avec un boîtier Rosemount. K5 n'est toutefois pas valide avec les codes d'options de boîtier S1, S2, S3 ou S4.
3. Pour conserver la classification Type 4X, l'option avec boîtier doit être sélectionnée.
4. Les boîtiers optionnels du transmetteur de température Rosemount 644 peuvent contenir de l'aluminium et présentent un risque potentiel d'inflammation sous l'effet de chocs ou de frottements. Des précautions doivent être prises lors de l'installation et de l'utilisation pour empêcher tout impact et tout frottement.

## 5.5 Canada

### 5.5.1 I6 Canada Sécurité intrinsèque et Division 2

**Certificat :** 1091070

**Normes :** CAN/CSA C22.2 n° 0-10, norme CSA C22.2 n° 25-1966, CAN/CSA-C22.2 n° 94-M91, CSA norme C22.2 n° 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 n° 157-92, norme CSA C22.2 n° 213-M1987, C22.2 n° 60529-05, CAN/CSA C22.2 n° 60079-0:11, CAN/CSA C22.2 n° 60079-11:14, norme CAN/CSA n° 61010-1-12

**Repères :** [HART®] SI CL I GP A, B, C, D T4/T6 ; CL I, DIV 2, GP A, B, C, D  
[Bus de terrain/PROFIBUS®] SI CL I GP A, B, C, D T4 ; CL I, ZONE 0 IIC ; CL I, DIV 2, GP A, B, C, D

## 5.5.2 K6 Canada antidéflagrant, protection contre les coups de poussière, sécurité intrinsèque et division 2

**Certificat :** 1091070

**Normes :** CAN/CSA C22.2 n° 0-10, norme CSA C22.2 n° 25-1966, norme CSA C22.2 n° 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 n° 94-M91, CSA norme C22.2 n° 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 n° 157-92, CSA norme C22.2 n° 213-M1987, C22.2 n° 60529-05, CAN/CSA C22.2 n° 60079-0:11, CAN/CSA C22.2 n° 60079-11:14, CAN/CSA norme n° 61010-1-12

**Repères :** CL I/II/III, DIV 1, GP B, C, D, E, F, G

Voir la description I6 pour les marquages de sécurité intrinsèque et de Division 2.

## 5.6 Europe

### 5.6.1 Antidéflagrant E1 ATEX

**Certificat :** DEKRA 19ATEX0076 X

**Normes :** EN CEI 60079-0: 2018, EN 60079-1: 2014

**Repères :**  II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb, T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), T5...T1(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

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

1. Les joints antidéflagrants ne sont pas réparables.
2. Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique. Éviter les installations qui causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.

#### Conditions d'utilisation spécifiques supplémentaires de (X) lorsque la désignation « XA » est commandée :

Protéger les sondes de style DIN contre les impacts supérieurs à 4 J.

Plage de température de procédé du raccordement de la sonde (°C) <sup>(1)</sup>	Plage de température ambiante (°C)	Classe de température
-60 °C à +70 °C	-60 °C à +70 °C	T6

Plage de température de procédé du raccordement de la sonde (°C) <sup>(1)</sup>	Plage de température ambiante (°C)	Classe de température
-60 °C à +80 °C	-60 °C à +80 °C	T5...T1

(1) Le raccordement de la sonde est l'endroit où la sonde se visse dans le boîtier du transmetteur ou du robinet à pointeau.

## 5.6.2 I1 ATEX - Sécurité intrinsèque

**Certificat :** [Montage en tête HART®] : Baseefa12ATEX0101X  
 [Bus de terrain montage en tête/PROFIBUS®] : Baseefa03ATEX0499X  
 [Montage sur rail HART] : BAS00ATEX1033X

**Normes :** EN CEI 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012

**Repères :** [HART] : ⓧ II 1 G, Ex ia IIC T6...T4 Ga  
 [Bus de terrain/PROFIBUS] : ⓧ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

Voir [Tableau 5-5](#) pour les paramètres d'entité et les classifications de température.

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

1. L'appareil doit être installé dans un boîtier offrant un degré de protection IP20 minimum conformément aux exigences de la norme CEI 60529. Les boîtiers non métalliques doivent avoir des résistances de surface inférieures à 1 GΩ ; les boîtiers en alliage léger ou en zirconium doivent être protégés contre les impacts et les frictions si l'équipement est implanté dans une zone 0.
2. S'il est équipé du dispositif de protection contre les transitoires, l'équipement n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V requis par la Clause 6.3.13 de la norme EN 60079-11:2012. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.

## 5.6.3 N1 ATEX - Type « n » – avec boîtier

**Certificat :** BAS00ATEX3145

**Normes :** EN 60079-0: 2012+A11: 2013, EN 60079-15: 2010

**Repères :** ⓧ II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

### 5.6.4 NC ATEX - Type « n » – sans boîtier

**Certificat :** [Bus de terrain montage en tête/PROFIBUS®, montage sur rail HART®] : Baseefa13ATEX0093X

[Montage en tête HART] : Baseefa12ATEX0102U

**Normes :** EN CEI 60079-0: 2018, EN 60079-15: 2010

**Repères :** [Montage en tête bus de terrain/PROFIBUS, montage sur rail HART] : Ⓢ II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

[Montage en tête HART] : Ⓢ II 3 G Ex nA IIC T6...T5 Gc ; T6 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C) ; T5 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C)

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

1. Le transmetteur de température Rosemount 644 doit être installé dans un boîtier certifié adéquat qui lui assure un degré de protection IP54 au minimum, conformément aux normes CEI 60529 et EN 60079-15.
2. S'il est équipé du dispositif de protection contre les transitoires, l'équipement n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V requis par la clause 6.5 de la norme EN 60079-15 : 2010. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.

### 5.6.5 ND ATEX - Poussière

**Certificat :** DEKRA 19ATEX0076 X

**Normes :** EN CEI 60079-0: 2018, EN 60079-31: 201

**Repères :** Ⓢ II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

#### Conditions particulières d'utilisation de (X) :

Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique. Éviter les installations qui causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si la peinture est commandée au moyen d'un code d'option spécial, contacter le fabricant pour obtenir plus d'informations.

#### Conditions d'utilisation spécifiques supplémentaires de (X) lorsque la désignation « XA » est commandée :

Les sondes de type adaptateur à ressort et les sondes de type DIN doivent être installées dans un puits thermométrique pour maintenir la protection Ex tb.

Plage de température de procédé du raccordement de la sonde (°C) <sup>(1)</sup>	Plage de température ambiante (°C)	Température de surface maximale « T »
-60 °C à +80 °C	-60 °C à +80 °C	T130 °C

(1) Le raccordement de la sonde est l'endroit où la sonde se visse dans le boîtier du transmetteur ou du robinet à pointeau.

## 5.7 International

### 5.7.1 E7 IECEx – Antidéflagrant

**Certificat :** IECEx DEK 19.0041X

**Normes :** CEI 60079-0: 2017, CEI 60079-1: 2014

**Repères :** Ex db IIC T6...T1 Gb, T6 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), T5...T1 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

Voir [Tableau 5-1](#) pour les températures de procédé.

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

1. Les joints antidéflagrants ne sont pas réparables.
2. Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique. Éviter les installations qui causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.

#### Conditions d'utilisation spécifiques supplémentaires de (X) lorsque la désignation « XA » est commandée :

Protéger les sondes de style DIN contre les impacts supérieurs à 4 J.

Plage de température du procédé au niveau de la connexion de la sonde <sup>(1)</sup> (°C)	Plage de température ambiante (°C)	Classe de température
-60 °C à +70 °C	-60 °C à +70 °C	T6
-60 °C à +80 °C	-60 °C à +80 °C	T5...T1

(1) La connexion de la sonde est l'endroit où la sonde est fileté dans le transmetteur ou dans le boîtier de la boîte de jonction.

### 5.7.2 I7 IECEx - Sécurité intrinsèque

**Certificat :** [Montage en tête HART®] : IECEx BAS 12.0069X  
 [Bus de terrain montage en tête/PROFIBUS®, montage sur rail HART] : IECEx BAS 07.0053X

**Normes :** CEI 60079-0: 2017, CEI 60079-11: 2011

**Repères :** Ex ia IIC T6...T4 Ga

Voir [Tableau 5-5](#) pour les paramètres d'entité et les classifications de température.

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

1. L'appareil doit être installé dans un boîtier offrant un degré de protection IP20 minimum conformément aux exigences de la norme CEI 60529. Les boîtiers non métalliques doivent avoir des résistances de surface inférieures à  $1 \text{ G}\Omega$  ; les boîtiers en alliage léger ou en zirconium doivent être protégés contre les impacts et les frictions si l'équipement est implanté dans une zone 0.
2. S'il est équipé du dispositif de protection contre les transitoires, l'équipement n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V requis par la Clause 6.3.13 de la norme CEI 60079-11:2011. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.

### 5.7.3 N7 IECEx - Type « n » – avec boîtier

**Certificat :** IECEx BAS 07.0055

**Normes :** CEI 60079-0: 2011, CEI 60079-15: 2010

**Repères :** Ex nA IIC T5 Gc ( $-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$ )

### 5.7.4 NG IECEx - Type « n » – sans boîtier

**Certificat :** [Bus de terrain montage en tête/PROFIBUS®, montage sur rail HART®] : IECEx BAS 13.0053X  
 [Montage en tête HART] : IECEx BAS 12.0070U

**Normes :** CEI 60079-0: 2017, CEI 60079-15: 2010

**Repères :** [Montage en tête bus de terrain/PROFIBUS, montage sur rail HART] : Ex nA IIC T5 Gc ( $-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$ )  
 [Montage en tête HART] : Ex nA IIC T6...T5 Gc ; T6 ( $-60 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40 \text{ }^\circ\text{C}$ ) ; T5 ( $-60 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +85 \text{ }^\circ\text{C}$ )

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

1. Le transmetteur de température Rosemount 644 doit être installé dans un boîtier certifié adéquat qui lui assure un degré de protection IP54 au minimum, conformément aux normes CEI 60529 et CEI 60079-15.
2. Lorsqu'il est équipé du dispositif de protection contre les transitoires, l'appareil n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.

#### 5.7.5 Poussière NK IECEx

**Certificat :** IECEx DEK 19.0041X

**Normes :** CEI 60079-0: 2017, CEI 60079-31: 2013

**Repères :** Ex tb IIIC T130 °C Db, (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

#### Conditions particulières d'utilisation de (X) :

Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique. Éviter les installations qui causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si la peinture est commandée au moyen d'un code d'option spécial, contacter le fabricant pour obtenir plus d'informations.

#### Conditions d'utilisation spécifiques supplémentaires de (X) lorsque la désignation « XA » est commandée :

Les sondes de type adaptateur à ressort et les sondes de type DIN doivent être installées dans un puits thermométrique pour maintenir la protection Ex tb.

Plage de température du procédé au niveau de la connexion de la sonde <sup>(1)</sup> (°C)	Plage de température ambiante (°C)	Température de surface maximale « T »
-60 °C à +80 °C	-60 °C à +80 °C	T130 °C

(1) La connexion de la sonde est l'endroit où la sonde est fileté dans le transmetteur ou dans le boîtier de la boîte de jonction.

## 5.8 Brésil

### 5.8.1 E2 Brésil Antidéflagrant et poussière

**Certificat :** UL-BR 21.1296X

**Normes :** ABNT NBR CEI 60079-0:2020, ABNT NBR CEI 60079-1:2016, ABNT NBR CEI 60079-31:2014

**Repères :** Ex db IIC T6...T1 Gb ; T6 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), T5...T1 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)  
Ex tb IIIC T130 °C Db ; (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

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

1. Les joints antidéflagrants ne sont pas réparables.
2. Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique. Éviter les installations qui causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si la peinture est commandée au moyen d'un code d'option spécial, contacter le fabricant pour obtenir plus d'informations.

### Conditions d'utilisation spécifiques supplémentaires de (X) lorsque la désignation « XA » est commandée :

1. Protéger les sondes de style DIN contre les impacts supérieurs à 4 J.
2. Les sondes de type adaptateur à ressort et les sondes de type DIN doivent être installées dans un puits thermométrique pour maintenir la protection Ex tb.

Plage de température du procédé au raccordement de la sonde <sup>(1)</sup> (°C)	Plage de température ambiante (°C)	Classe de température
-60 °C à +70 °C	-60 °C à +70 °C	T6
-60 °C à +80 °C	-60 °C à +80 °C	T5...T1
-60 °C à +80 °C	-60 °C à +80 °C	T130 °C

(1) Le raccordement de la sonde est l'endroit où la sonde se visse dans le boîtier du transmetteur ou de boîte de jonction

## 5.8.2 I2 Brésil - Sécurité intrinsèque

**Certificat :** [Bus de terrain] : UL-BR 15.0264X [HART®] : UL-BR 14.0670X

**Normes :** ABNT NBR CEI 60079-0:2013, ABNT NBR CEI 60079-11:2013,

**Repères :** [Bus de terrain] : Ex ia IIC T\* Ga ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +**\text{ °C}$ )  
 [HART] : Ex ia IIC T\* Ga ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +**\text{ °C}$ )

Voir [Tableau 5-5](#) pour les paramètres d'entité et les classifications de température.

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

1. L'appareil doit être installé dans un boîtier qui lui assure un degré de protection IP20 au minimum.
2. Les boîtiers non métalliques doivent avoir des résistances de surface inférieures à  $1\text{ G}\Omega$  ; les boîtiers en alliage léger ou en zirconium doivent être protégés contre les impacts et les frictions si l'équipement est implanté dans une zone 0.
3. S'il est équipé du dispositif de protection contre les transitoires, l'équipement n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V requis par la norme ABNT NBR CEI 60079-11. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.

## 5.9 Chine

### 5.9.1 E3 Chine – Antidéflagrant

**Certificat :** GYJ21.1118X

**Normes :** GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB12476.1-2013, GB12476.5-2013

**Repères :** Ex d IIC T6~T1 Gb ; Ex tD A21 T130 °C ; IP66

### 5.9.2 I3 Chine – Sécurité intrinsèque

**Certificat :** GYJ21.1119X

**Normes :** GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010

**Repères :** Ex ia IIC T4~T6 Ga

### 5.9.3 N3 Chine – Type « n »

**Certificat :** GYJ20.1544

**Normes :** GB3836.1-2010, GB3836.8-2014

**Repères :** Ex nA IIC T5/T6 Gc

## 5.10 EAC - Bélarus, Kazakhstan, Russie, Arménie, Kirghizistan

### 5.10.1 EM EAC - Antidéflagrant

**Repères :** 1Ex db IIC T6...T1 Gb X, T6 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ ), T5...T1 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ );

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

Se reporter au certificat pour de plus amples informations sur les limites de température ambiante et de procédé ainsi que sur les conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité.

### 5.10.2 IM EAC – Sécurité intrinsèque

**Repères :** [HART®] : 0Ex ia IIC T6...T4 Ga X ;  
[Bus de terrain, FISCO, PROFIBUS® PA] : 0Ex ia IIC T4 Ga X

Voir [Tableau 5-5](#) pour les paramètres d'entité et les classifications de température.

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

Se reporter au certificat pour de plus amples informations sur les limites de température ambiante et de procédé ainsi que sur les conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité.

### 5.10.3 Antidéflagrant KM EAC, sécurité intrinsèque et protection contre les coups de poussière

**Repères :** Ex tb IIIC T130 °C Db X ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ ) ; IP66

Voir EM pour les marquages antidéflagrant et voir IM pour les marquages de sécurité intrinsèque.

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

Se reporter au certificat pour de plus amples informations sur les limites de température ambiante et de procédé ainsi que sur les conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité.

Voir EM pour les conditions d'utilisation spécifiques à l'antidéflagrance et voir IM pour les conditions d'utilisation spécifiques à la sécurité intrinsèque.

## 5.11 Japon

### 5.11.1 E4 Japon Antidéflagrant

**Certificat :** CML 21JPN1842X

**Repères :** Ex db IIC T6...T1 Gb ; T6 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C) ; T5...T1 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

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

1. Les joints antidéflagrants ne sont pas réparables.
2. Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique. Éviter les installations qui causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si la peinture est commandée au moyen d'un code d'option spécial, contacter le fabricant pour obtenir plus d'informations.
3. Consulter les instructions pour la relation entre la température du procédé, la température ambiante et la classe de température.

#### Conditions d'utilisation spécifiques supplémentaires de (X) lorsque la désignation « XA » est commandée :

Protéger les sondes de style DIN contre les impacts supérieurs à 4 J.

Plage de température du procédé au raccordement de la sonde <sup>(1)</sup> (°C)	Plage de température ambiante (°C)	Classe de température
-60 °C à +70 °C	-60 °C à +70 °C	T6
-60 °C à +80 °C	-60 °C à +80 °C	T5...T1

*(1) Le raccordement de la sonde est l'endroit où la sonde se visse dans le boîtier du transmetteur ou de boîte de jonction*

### 5.11.2 I4 Japon - Sécurité intrinsèque

**Certificat :** CML 18JPN2118X

**Normes :** JNIOOSH-TR-46-1, JNIOOSH-TR-46-6

**Repères :** [Bus de terrain] Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C) ;

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

1. L'appareil doit être installé dans un boîtier qui lui assure un degré de protection IP20 au minimum.
2. Les boîtiers non métalliques doivent avoir des résistances de surface inférieures à 1 GΩ ; les boîtiers en alliage léger ou en zirconium doivent être protégés contre les impacts et les frictions si l'équipement est implanté dans une zone 0.

## 5.12 Corée

### 5.12.1 EP Corée Antidéflagrant et protection contre les flambées de poussière

**Certificat :** 22-KA4BO-0070X, 22-KA4BO-0071X, 22-KA4BO-0076X, 22-KA4BO-0077X

**Repères :** Ex db IIC T6...T1 Gb ; T6 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), T5...T1 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C) ;  
Ex tb IIIC T130 °C Db ; (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

### Condition spéciale pour une utilisation en toute sécurité de (x) :

Voir le certificat concernant les conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité.

### 5.12.2 IP Corée – Sécurité intrinsèque

**Certificat :** 13-KB4BO-0531X

**Repères :** Ex ia IIC T6...T4 Ga

### Condition spéciale pour une utilisation en toute sécurité de (x) :

Voir le certificat concernant les conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité.

## 5.13 Combinaisons

- K1** Combinaison des certificats E1, I1, N1 et ND
- K2** Combinaison des certificats E2 et I2
- K5** Combinaison des certificats E5 et I5
- K7** Combinaison des certificats E7, I7, N7 et NK
- KA** Combinaison des certificats K6, E1 et I1

- KB** Combinaison des certificats K5 et K6
- KC** Combinaison des certificats I5 et I6
- KD** Combinaison des certificats E5, I5, K6, E1 et I1
- KP** Combinaison des certificats EP et IP

## 5.14 Certifications complémentaires

### 5.14.1 SBS Certification de type American Bureau of Shipping (ABS)

**Certificat :** 21-2157984-PDA

### 5.14.2 SBV Certification de type Bureau Veritas (BV)

**Certificat :** 26325 BV

**Exigences :** Règlement du Bureau Veritas pour le classement des navires en acier

**Application :** Mentions de classe : AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT et AUT-IMS

### 5.14.3 SDN – Certification de type Det Norske Veritas (DNV)

**Certificat :** TAA00000K8

**Application :** Classes d'emplacement : température : D ; Humidité : B ; Vibrations : A ; CEM : B ; Boîtier B/IP66 : A, C/IP66 : Acier inoxydable

### 5.14.4 SLL – Certification de type Lloyds Register (LR)

**Certificat :** LR21173788TA

**Application :** Pour une utilisation dans les catégories environnementales ENV1, ENV2, ENV3 et ENV5.

## 5.15 Tableaux de spécifications

**Tableau 5-1 : Limites de température du fluide procédé**

Sonde uniquement (aucun transmetteur n'est installé)	Température du procédé (°C)						
	Gaz						Pous- sière
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Toute longueur d'extension	85 °C (185 °F)	100 °C (212 °F)	135 °C (275 °F)	200 °C (392 °F)	300 °C (572 °F)	450 °C (842 °F)	130 °C (266 °F)

**Tableau 5-2 : Limites de température du procédé sans couvercle de l'indicateur LCD**

Transmetteur	Température du procédé (°C)						
	Gaz						Poussière
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Aucune extension	131 °F (55 °C)	158 °F (70 °C)	212 °F (100 °C)	338 °F (170 °C)	536 °F (280 °C)	824 °F (440 °C)	212 °F (100 °C)
Extension de 3 po	131 °F (55 °C)	158 °F (70 °C)	230 °F (110 °C)	374 °F (190 °C)	572 °F (300 °C)	842 °F (450 °C)	230 °F (110 °C)
Extension de 6 po	140 °F (60 °C)	158 °F (70 °C)	248 °F (120 °C)	392 °F (200 °C)	572 °F (300 °C)	842 °F (450 °C)	230 °F (110 °C)
Extension de 9 po	149 °F (65 °C)	167 °F (75 °C)	266 °F (130 °C)	392 °F (200 °C)	572 °F (300 °C)	842 °F (450 °C)	248 °F (120 °C)

Le respect des limites de température du procédé [Tableau 5-3](#) garantit que les limites de température de service du couvercle de l'indicateur LCD ne sont pas dépassées. Les températures du procédé peuvent dépasser les limites définies dans le [Tableau 5-3](#) s'il est déterminé que la température du couvercle de l'indicateur LCD ne dépasse pas les températures de service du [Tableau 5-4](#) et que les températures du procédé ne dépassent pas les valeurs spécifiées dans le [Tableau 5-2](#).

**Tableau 5-3 : Limites de température du procédé avec couvercle de l'indicateur LCD**

Transmetteur avec couvercle d'indicateur LCD	Température du procédé (°C)			
	Gaz			Poussière
	T6	T5	T4... T1	T130 °C
Aucune extension	131 °F (55 °C)	158 °F (70 °C)	203 °F (95 °C)	203 °F (95 °C)
Extension de 3 po	131 °F (55 °C)	158 °F (70 °C)	212 °F (100 °C)	212 °F (100 °C)
Extension de 6 po	140 °F (60 °C)	158 °F (70 °C)	212 °F (100 °C)	212 °F (100 °C)
Extension de 9 po	149 °F (65 °C)	167 °F (75 °C)	230 °F (110 °C)	230 °F (110 °C)

**Tableau 5-4 : Limites de température de service**

Transmetteur avec couvercle d'indicateur LCD	Température de service (°C)			
	Gaz			Poussière
	T6	T5	T4... T1	T130 °C
Aucune extension	149 °F (65 °C)	167 °F (75 °C)	203 °F (95 °C)	203 °F (95 °C)

**Tableau 5-5 : Paramètres d'entité**

	Bus de terrain/ PROFIBUS® [FISCO]	HART®	HART (avancé)
U <sub>i</sub> (V)	30 [17,5]	30	30
I <sub>i</sub> (mA)	300 [380]	200	150 pour T <sub>a</sub> ≤ 80 °C 170 pour T <sub>a</sub> ≤ 70 °C 190 pour T <sub>a</sub> ≤ 60 °C
P <sub>i</sub> (W)	1,3 à T4 (-50 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C) [5,32 à T4 (-50 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C)]	0,67 à T6 (-60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +40 °C) 0,67 à T5 (-60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +50 °C) 1,0 à T5 (-60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +40 °C) 1,0 à T4 (-60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +80 °C)	0,67 à T6 (-60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +40 °C) 0,67 à T5 (-60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +50 °C) 0,80 à T5 (-60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +40 °C) 0,80 à T4 (-60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +80 °C)
C <sub>i</sub> (nF)	2,1	10	3,3
L <sub>i</sub> (mH)	0	0	0

# 6 Déclaration de conformité

	<b>EU Declaration of Conformity</b> No: RMD 1016 Rev. Z	
<p>We,</p> <p><b>Rosemount, Inc.</b> 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p><b>Rosemount™ 644 Temperature Transmitter</b></p> <p>manufactured by,</p> <p><b>Rosemount, Inc.</b> 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA</p> <p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
 (signature)		Vice President of Global Quality (function)
Mark Lee (name)		<i>August 27, 2021</i> (date of issue)
Page 1 of 4		

 **EU Declaration of Conformity**   
No: RMD 1016 Rev. Z

---

**EMC Directive (2014/30/EU)**  
Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3: 2013

---

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

**Rosemount 644 Enhanced Head/Field Mount Temperature Transmitters (Analog/HART Output)**

**Baseefa12ATEX0101X – Intrinsic Safety Certificate**  
Equipment Group II, Category 1 G  
Ex ia IIC T6...T4 Ga  
Harmonized Standards:  
EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

**Baseefa12ATEX0102U – Type n Certificate; no enclosure option**  
Equipment Group II, Category 3 G  
Ex nA IIC T6...T5 Gc  
Harmonized Standards:  
EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-15:2010

**Rosemount 644 Head Mount Temperature Transmitter (Fieldbus Output)**

**Baseefa03ATEX0499X – Intrinsic Safety Certificate**  
Equipment Group II, Category 1 G  
Ex ia IIC T4 Ga  
Harmonized Standards:  
EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

**Baseefa13ATEX0093X – Type n Certificate; no enclosure option**  
Equipment Group II, Category 3 G  
Ex nA IIC T5 Gc  
Harmonized Standards:  
EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-15:2010

Page 2 of 4



## EU Declaration of Conformity

No: RMD 1016 Rev. Z



---

**Rosemount 644 Head/Field Mount Temperature Transmitter**  
(All output protocols)

**DEKRA 19ATEX0076 X – Flameproof Certificate**  
Equipment Group II, Category 2 G  
Ex db IIC T6...T1 Gb  
Harmonized Standards:  
EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014

**DEKRA 19ATEX0076 X – Dust Certificate**  
Equipment Group II, Category 2 D  
Ex tb IIIC T130°C Db  
Harmonized Standards:  
EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014

**BAS00ATEX3145 – Type n Certificate**  
Equipment Group II, Category 3 G  
Ex nA IIC T5 Gc  
Harmonized Standards:  
EN 60079-0:2012+A11:2013 (a review against EN IEC 60079-0:2018, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN 60079-0:2012+A11:2013 continues to represent "State of the Art"),  
EN 60079-15:2010

**Rosemount 644R Rail Mount Temperature Transmitters**  
(HART Output)

**BAS00ATEX1033X – Intrinsic Safety Certificate**  
Equipment Group II, Category 1 G  
Ex ia IIC T6...T4 Ga  
Harmonized Standards:  
EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

**Baseefa13ATEX0093X – Type n Certificate**  
Equipment Group II, Category 3 G  
Ex nA IIC T5 Gc  
Harmonized Standards:  
EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-15:2010

---

**RoHS Directive (2011/65/EU)**  
**644 HART Head Mount**  
Harmonized Standard: EN 50581:2012

Page 3 of 4

 **EU Declaration of Conformity**   
No: RMD 1016 Rev. Z

---

**ATEX Notified Bodies**

**FM Approvals Europe Limited** [Notified Body Number: 2809]  
One Georges Quay Plaza  
Dublin, Ireland. D02 E440

**SGS FIMKO OY** [Notified Body Number: 0598]  
Takomotie 8  
00380 HELSINKI  
Finland

**ATEX Notified Body for Quality Assurance**

**SGS FIMKO OY** [Notified Body Number: 0598]  
Takomotie 8  
00380 HELSINKI  
Finland

Page 4 of 4





## Déclaration de conformité UE

Non: RMD 1016 Rév. Z



### Directive CEM (2014/30/UE)

Normes harmonisées : EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3 : 2013

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

**Transmetteurs de température à montage sur site/tête améliorés Rosemount 644  
(Sortie analogique/HART)**

**Baseefa12ATEX0101X - Certificat de sécurité intrinsèque**

Équipement du Groupe II, Catégorie 1 G

Ex ia IIC T6... T4 Ga

Normes harmonisées :

EN CEI 60079-0:2018 ; EN 60079-11:2012

**Baseefa12ATEX0102U - Certificat de type " n " ; pas d'option de boîtier**

Équipement du Groupe II, Catégorie 3 G

Ex nA IIC T6... T5 Gc

Normes harmonisées :

EN CEI 60079-0:2018 ; EN 60079-15:2010

**Transmetteur de température à montage en tête Rosemount 644  
(sortie bus de terrain)**

**Baseefa03ATEX0499X - Certificat de sécurité intrinsèque**

Équipement du Groupe II, Catégorie 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Normes harmonisées :

EN CEI 60079-0:2018 ; EN 60079-11:2012

**Baseefa13ATEX0093X - Certificat de type " n " ; pas d'option de boîtier**

Équipement du Groupe II, Catégorie 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Normes harmonisées :

EN CEI 60079-0:2018 ; EN 60079-15:2010



## Déclaration de conformité UE

Non: RMD 1016 Rév. Z



### Transmetteur de température à montage en tête/sur site Rosemount 644 (Tous les protocoles de sortie)

#### DEKRA 19ATEX0076 X - Certificat antideflagrant

Équipement du Groupe II, Catégorie 2 G  
Ex db IIC T6... T1 Gb

Normes harmonisées :  
EN CEI 60079-0:2018, EN 60079-1:2014

#### DEKRA 19ATEX0076 X - Certificat relative à la poussière

Équipement du Groupe II, Catégorie 2 D  
Ex tb IIIC T130 °C Db

Normes harmonisées :  
EN CEI 60079-0:2018, EN 60079-31:2014

#### BAS00ATEX3145 - Certificat de type " n »

Équipement du Groupe II, Catégorie 3 G  
Ex nA IIC T5 Gc

Normes harmonisées :  
LA NORME EN 60079-0:2012+A11:2013 (revue par rapport à la norme EN CEI 60079-0:2018, qui est harmonisée, n'indique aucune modification significative concernant cet équipement de sorte que la norme EN 60079-0:2012+A11:2013 représente toujours " le plus haut niveau « ),  
EN 60079-15:2010

### Transmetteurs de température à montage sur rail Rosemount 644R (Sortie HART)

#### BAS00ATEX1033X - Certificat de sécurité intrinsèque

Équipement du Groupe II, Catégorie 1 G  
Ex ia IIC T6... T4 Ga

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

#### Baseefa13ATEX0093X - Certificat de type " n »

Équipement du Groupe II, Catégorie 3 G  
Ex nA IIC T5 Gc

Normes harmonisées :  
EN CEI 60079-0:2018; EN 60079-15:2010

#### Directive RoHS (2011/65/UE)

##### Montage en tête HART 644

Norme harmonisée : EN 50581:2012

 **Déclaration de conformité UE**   
Non: RMD 1016 Rév. Z

**Organismes notifiés dans le cadre de la directive ATEX**

[Numéro d'organisme notifié pour fn Europe Limited : 2809]  
Une Place Georges Quay  
Dublin, Irlande. D02 E440

[Numéro d'organisme notifié SGS FIMKO OY : 0598]  
Takomatie 8  
00380 HELSINKI  
Finlande

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

[Numéro d'organisme notifié SGS FIMKO OY : 0598]  
Takomatie 8  
00380 HELSINKI  
Finlande

Page 4 De 4

## 7 RoHS Chine

危害物质成分表  
00079-2000, Rev AB

罗斯蒙特产品型号 644  
7/1/2016

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 644  
List of 644 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	O	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	O	O	O

本表格系依据 SJ/T11364 的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的的所有均质材料里, 至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
电子组件 Electronics Assembly	端子块组件 Terminal Block Assemblies 液晶显示屏或本地操作界面 LCD or LOI Display
壳体组件 Housing Assembly	电子外壳 Electrical Housing





**Guide condensé**  
**00825-0203-4728, Rev. LC**  
**Avril 2023**

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

©2023 Emerson. Tous droits réservés.

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