

Transmetteurs de température intelligents Rosemount® 644H et 644R



HART  **CE**
COMMUNICATION PROTOCOL

ROSEMOUNT


EMERSON
Process Management

AVIS

Ce guide d'installation fournit les recommandations standard pour le modèle 644 de Rosemount. Il ne fournit pas les instructions concernant la configuration détaillée, les diagnostics, la maintenance, l'entretien, le dépannage ou l'installation. Voir le manuel de référence du modèle 644 (document n° 00809-0100-4728) pour plus d'informations. Les manuels et ce guide condensé sont également disponibles sous forme électronique sur www.rosemount.com.

⚠ AVERTISSEMENT

Toute explosion peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

L'installation de ce transmetteur en atmosphère explosive doit respecter les normes, codes et consignes locaux, nationaux et internationaux en vigueur. Consulter les certifications du produit pour toute restriction applicable à une installation sûre. Dans une installation antidéflagrante, ne pas démonter les couvercles du transmetteur lorsque l'appareil est sous tension.

Des fuites de procédé peuvent causer des blessures graves, voire mortelles.

- Installer et serrer les puits thermométriques et les sondes avant de mettre sous pression.
- Ne pas retirer le puits thermométrique si l'appareil est en exploitation.

Des 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 causer un choc électrique à quiconque les touche.

Sommaire

Étape 1 : Configuration (étalonnage sur banc)	page 3
Étape 2 : Vérification de la configuration	page 4
Étape 3 : Réglage des commutateurs	page 9
Étape 4 : Montage du transmetteur	page 10
Étape 5 : Raccordement électrique	page 14
Étape 6 : Réalisation d'un test de boucle	page 17
Certifications du produit	page 19

Étape 1 : Configuration (étalonnage sur banc)

Le modèle 644 communique au moyen de l'interface de communication (la transmission requiert une résistance de boucle comprise entre 250 et 1 100 ohms. Ne pas utiliser lorsque l'alimentation est inférieure à 12 Vcc au niveau de la borne de l'émetteur). Voir le manuel de référence du modèle 644 (document n° 00809-0100-4728) et celui de l'interface de communication (document n° 00809-0100-4275) pour plus d'informations.

Mise à jour du logiciel de l'interface de communication

Bien que cet appareil puisse communiquer avec toutes les versions antérieures du fichier « Device Description » (DD) du modèle 644, la version 6 du logiciel de l'interface de communication avec DD de version 1 ou supérieure est nécessaire pour accéder à toutes les fonctionnalités de l'appareil.

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

1. Raccorder la sonde (voir le schéma de câblage à l'intérieur du couvercle du boîtier).
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/signal du transmetteur.
4. Le message suivant s'affiche si l'interface de communication comporte une version antérieure des fichiers « Device Description » (DD).

AVIS

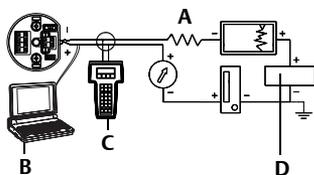
Upgrade the communicator software to access new XMTR functions. (La mise à niveau du logiciel de communication permet d'accéder aux nouvelles fonctions du transmetteur.)
Continue with old description? (Souhaitez-vous continuer avec l'ancienne version ?)

Remarque

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, si la configuration du transmetteur prévoit l'utilisation des caractéristiques avancées (ex. : nouveaux types d'entrée de sonde), l'utilisateur risque de rencontrer des problèmes de communication et sera invité à désactiver l'interface de communication. Pour éviter ce cas de figure, mettre à niveau le fichier DD vers la version la plus récente ou répondre NO (NON) à la question et utiliser la fonctionnalité générique du transmetteur.

Figure 1. Raccordement d'une interface de communication à la boucle de banc

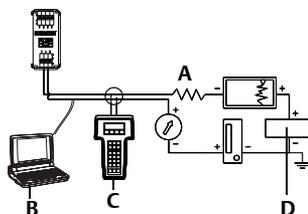
Transmetteurs 644 à montage en tête



A. $250 \Omega \leq R_L \leq 1\,100 \Omega$

B. AMS

Transmetteurs 644 à montage sur rail



C. Interface de communication

D. Alimentation

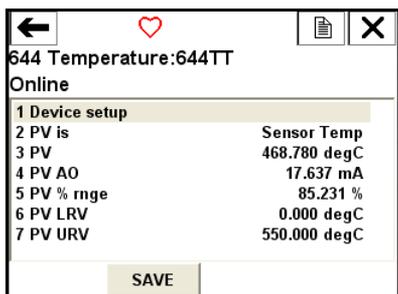
Étape 2 : Vérification de la configuration

Les séquences d'accès rapide de l'interface traditionnelle indiquées dans le [Tableau 1](#) et les séquences d'accès rapide du tableau de bord de l'appareil indiquées dans le [Tableau 2](#) peuvent être utilisées pour la configuration et la mise en service du transmetteur.

Interface utilisateur de l'interface de communication

Les séquences d'accès rapide de l'interface traditionnelle sont répertoriées dans le [Tableau 1](#), à la page 5.

Figure 2. Interface traditionnelle



Les séquences d'accès rapide du tableau de bord de l'appareil sont répertoriées dans le [Tableau 2](#), à la page 7.

Figure 3. Tableau de bord du transmetteur

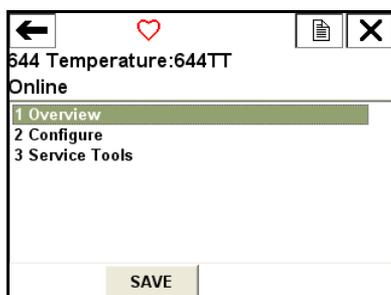


Tableau 1. Séquences d'accès rapide de l'interface traditionnelle

Fonction	Séquences d'accès rapide
Étalonnage actif	1, 2, 2, 1, 3
Alarme/saturation	1, 3, 3, 2
Type d'alarme SA	1, 3, 3, 2, 1
Mode rafale	1, 3, 3, 3, 3
Option de mode rafale	1, 3, 3, 3, 4
Étalonnage	1, 2, 2
Callendar Van-Dusen	1, 3, 2, 1
Configuration	1, 3
Réglage de la conversion N/A	1, 2, 2, 2
Valeurs d'amortissement	1, 1, 10
Date	1, 3, 4, 2
Fichier « Device Description » (DD)	1, 3, 4, 3
Informations sur l'appareil	1, 3, 4
Configuration de la sortie de l'appareil	1, 3, 3
Diagnostics et entretien	1, 2
Filtre 50/60 Hz	1, 3, 5, 1
Numéro de révision du matériel	1, 4, 1
Sortie Hart	1, 3, 3, 3
Détection de la sonde intermittente	1, 3, 5, 4
Options de l'indicateur LCD	1, 3, 3, 4
Test de boucle	1, 2, 1, 1
Valeur basse d'échelle (LRV)	1, 1, 6
Portée inférieure de la sonde (LSL)	1, 1, 8
Filtrage des mesures	1, 3, 5
Message	1, 3, 4, 4
Configuration de l'indicateur	1, 3, 3, 4, 1
Séparateur décimal	1, 3, 3, 4, 2
Nombre de préambules requis	1, 3, 3, 3, 2
Blocage de sonde ouverte	1, 3, 5, 3
Pourcentage d'échelle	1, 1, 5
Adresse d'interrogation	1, 3, 3, 3, 1
Température du procédé	1, 1
Variables de procédé	1, 1
Amortissement PV	1, 3, 3, 1, 3
Unité PV	1, 3, 3, 1, 4
Valeurs d'échelle	1, 3, 3, 1
Révision	1, 4
Réglage N/A caractérisé	1, 2, 2, 3

Tableau 1. Séquences d'accès rapide de l'interface traditionnelle (suite)

Fonction	Séquences d'accès rapide
Raccordement de la sonde	1, 3, 2, 1, 1
Configuration de la sonde 1	1, 3, 2, 1, 2
Numéro de série de la sonde	1, 3, 2, 1, 4
Réglage sonde 1	1, 2, 2, 1
Réglage usine sonde 1	1, 2, 2, 1, 2
Type de sonde	1, 3, 2, 1, 1
Version logicielle	1, 4, 1
État	1, 2, 1, 4
Repère	1, 3, 4, 1
Température du bornier	1, 3, 2, 2
Appareil de test	1, 2, 1
Valeur haute d'échelle (URV)	1, 1, 7
Portée supérieure de la sonde (USL)	1, 1, 9
Mappage des variables	1, 3, 1
Reconfiguration des variables	1, 3, 1, 5
Protection en écriture	1, 2, 3
Décalage 2 fils	1, 3, 2, 1, 2, 1

Saisie/Vérification des constantes Callendar Van-Dusen

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

1. Sur l'écran **Home** (Accueil), sélectionner *1 Device Setup* (Configuration du transmetteur), *3 Configuration*, *2 Sensor Config* (Configuration de la sonde), *1 Sensor 1* (Sonde 1), *3 Cal Van-Dusen*. Mettre la boucle de régulation en mode manuel. Sélectionner **OK**.
2. Sélectionner *Cal Van-Dusen* à l'invite **Enter Sensor Type** (Entrer le type de sonde).
3. Sélectionner le nombre de fils approprié à l'invite **Enter Sensor Connection** (Entrer la connexion de la sonde).
4. Entrer les valeurs R_0 , Alpha, Bêta et Delta qui sont inscrites sur la plaque signalétique de la sonde (commande spéciale uniquement).
5. Sélectionner **OK** après avoir remis la boucle de régulation en fonctionnement automatique.

Tableau 2. Séquences d'accès rapide du tableau de bord d'instrument

Fonction	Séquences d'accès rapide
Étalonnage actif	2, 2, 4, 2
Alarme/saturation	2, 2, 2, 6
Mode rafale	2, 2, 5, 3
Option de mode rafale	2, 2, 5, 4
Étalonnage	2, 1, 2
Callendar Van-Dusen	2, 2, 1, 10
Configuration	2, 1, 1
Réglage de la conversion N/A	3, 4, 2
Valeurs d'amortissement	2, 2, 1, 6
Date	1, 7, 8
Fichier « Device Description » (DD)	1, 7, 6
Informations sur l'appareil	1, 7
Configuration de la sortie de l'appareil	2, 2, 2
Filtre 50/60 Hz	2, 2, 4, 7, 1
Numéro de révision du matériel	1, 7, 9, 3
Sortie Hart	2, 2, 5
Options de l'indicateur LCD	2, 2, 3
Test de boucle	3, 5, 1
Valeur basse d'échelle (LRV)	2, 2, 2, 5, 3
Portée inférieure de la sonde (LSL)	2, 2, 1, 9
Message	1, 7, 7
Configuration de l'indicateur	2, 2, 3, 1
Séparateur décimal	2, 2, 3, 2

Tableau 2. Séquences d'accès rapide du tableau de bord d'instrument (suite)

Fonction	Séquences d'accès rapide
Nombre de préambules requis	2, 2, 5, 2
Blocage de sonde ouverte	2, 2, 4, 4
Pourcentage d'échelle	2, 2, 2, 4
Adresse d'interrogation	2, 2, 5, 1
Amortissement PV	2, 2, 1, 6
Unité PV	2, 2, 1, 4
Valeurs d'échelle	2, 2, 2, 5
Réglage N/A caractérisé	3, 4, 3
Raccordement de la sonde	2, 2, 1, 3
Configuration de la sonde 1	2, 2, 1
Numéro de série sonde	2, 2, 1, 7
Réglage sonde 1	3, 4, 1
Réglage usine sonde 1	3, 4, 1, 2
Type de sonde	2, 2, 1, 2
Version logicielle	1, 7, 9, 4
Repère	2, 2, 4, 1, 1
Température bornier	3, 3, 2
Valeur haute d'échelle (URV)	2, 2, 2, 5, 2
Portée supérieure de la sonde (USL)	2, 2, 1, 8
Mappage des variables	2, 2, 5, 5
Reconfiguration des variables	2, 2, 5, 5, 5
Protection en écriture	2, 2, 4, 6
Décalage 2 fils	2, 2, 1, 5

Saisie/Vérification des constantes Callendar Van-Dusen

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

1. Sur l'écran **Home** (Accueil), sélectionner *2 Configure* (Configuration), *2 Manual Setup* (Paramétrage manuel), *1 Sensor* (Sonde). Mettre la boucle de régulation en mode manuel et sélectionner OK.
2. Sélectionner *Cal Van-Dusen* à l'invite **Enter Sensor Type** (Entrer le type de sonde).
3. Sélectionner le nombre de fils approprié à l'invite **Enter Sensor Connection** (Entrer la connexion de la sonde).
4. À l'invite, entrer les valeurs R_0 , Alpha, Bêta et Delta qui sont inscrites sur la plaque signalétique de la sonde (commande spéciale uniquement).
5. Remettre la boucle de régulation en fonctionnement automatique et sélectionner **OK**.
6. Pour désactiver l'appariement de la sonde avec le transmetteur : à partir de l'écran **Home** (Accueil), sélectionner *2 Configure* (Configuration), *2 Manual Setup* (Configuration manuelle), *1 Sensor* (Sonde), *10 Sensor Matching-CVD* (Appariement sonde-CVD). Choisir le type de sonde approprié à l'invite **Enter Sensor Type** (Entrer le type de sonde).

Étape 3 : Réglage des commutateurs

644H (commutateur sur le côté inférieur droit du module électronique)

Sans indicateur LCD

1. Régler la boucle en fonctionnement manuel (le cas échéant) et débrancher l'alimentation.
2. Retirer le couvercle du boîtier de l'électronique.
3. Placer le commutateur sur la position souhaitée. Reposer le couvercle du boîtier.
4. Mettre sous tension et remettre la boucle en fonctionnement automatique.

Avec indicateur LCD (644H uniquement)

1. Régler la boucle en fonctionnement manuel (le cas échéant) et débrancher l'alimentation.
2. Retirer le couvercle du boîtier de l'électronique.
3. Extraire l'indicateur LCD.
4. Placer le commutateur sur la position souhaitée.
5. Réinstaller l'indicateur LCD et le couvercle du boîtier de l'électronique (orienter l'indicateur LCD dans la position souhaitée en le faisant tourner par incréments de 90°).
6. Mettre sous tension et remettre la boucle en fonctionnement automatique.

644R (commutateur sur le milieu du panneau avant)

1. Ouvrir le volet avant du transmetteur 644R à montage sur rail
2. Placer le commutateur sur la position souhaitée.

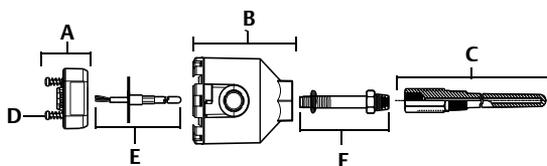
Étape 4 : Montage du transmetteur

Installer le transmetteur à un point élevé dans la conduite afin d'empêcher la condensation de s'écouler dans le boîtier du transmetteur.

Installation type avec une tête de connexion

Transmetteur à montage en tête avec sonde de type plaque DIN

1. Fixer le puits thermométrique sur la conduite ou sur la paroi du récipient de procédé. Installer et serrer le puits thermométrique avant la mise sous pression.
2. Vérifier la position du commutateur de niveau d'alarme du transmetteur.
3. Monter le transmetteur sur la sonde. Faire passer les vis de montage du transmetteur dans la plaque de montage de la sonde et insérer les circlips (en option) dans la rainure des vis de montage du transmetteur.
4. Raccorder les fils de la sonde au transmetteur (voir « [Étape 5 : Raccordement électrique](#) », page 14 pour plus d'informations).
5. Insérer l'ensemble transmetteur-sonde dans la tête de connexion. Visser les vis de montage du transmetteur dans les trous de montage de la tête de connexion. Assembler l'extension à la tête de connexion. Introduire l'ensemble dans le puits thermométrique.
6. Faire passer le câble blindé dans le presse-étoupe.
7. Fixer le presse-étoupe au câble blindé.
8. Introduire les fils du câble blindé dans l'entrée de câble de la tête de connexion. Connecter et serrer le presse-étoupe.
9. Connecter les fils du câble blindé aux bornes d'alimentation du transmetteur. Éviter tout contact avec les fils et les connexions de la sonde.
10. Visser et serrer le couvercle de la tête de connexion. Pour satisfaire aux normes d'antidéflagrance, les couvercles doivent être serrés à fond.



A. Transmetteur 644H

B. Tête de connexion

C. Puits thermométrique

D. Vis de montage du transmetteur

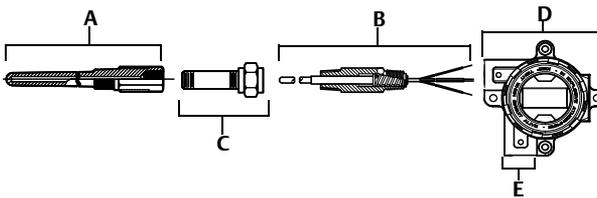
E. Sonde à montage intégré avec fils libres

F. Extension

Installation type avec une tête universelle

Transmetteur à montage en tête avec sonde filetée

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 du procédé.
2. Installer les raccords d'extension et adaptateurs nécessaires sur le puits thermométrique. Assurer l'étanchéité du filetage des raccords et des adaptateurs avec du ruban de silicone.
3. Visser la sonde dans le puits thermométrique. Installer des coupe-feux purgeurs si les conditions de service ou la réglementation en vigueur sur le site l'exigent.
4. Vérifier la position du commutateur de niveau d'alarme du transmetteur.
5. Faire passer les fils de la sonde par la tête universelle et le transmetteur. Monter le transmetteur dans la tête universelle en vissant les vis de montage du transmetteur dans les trous de montage de la tête universelle.
6. Monter l'ensemble transmetteur-sonde dans le puits thermométrique. Assurer l'étanchéité du filetage de l'adaptateur avec du ruban de silicone.
7. Installer le conduit électrique dans l'entrée de câble de la tête universelle. Assurer l'étanchéité du filetage du conduit avec du ruban de silicone.
8. Faire passer les fils du câblage sur site 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.
9. Installer et visser le couvercle de tête universelle. Pour satisfaire aux normes d'antidéflagrance, les couvercles doivent être serrés à fond.



A. Puits thermométrique fileté

B. Sonde de type fileté

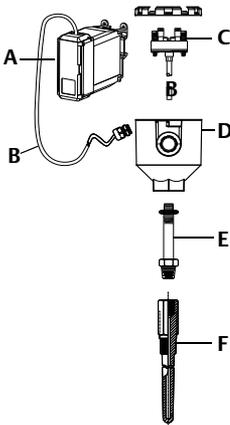
C. Extension standard

D. Tête universelle (transmetteur à l'intérieur)

E. Entrée de câble

Transmetteur et sonde à montage sur rail

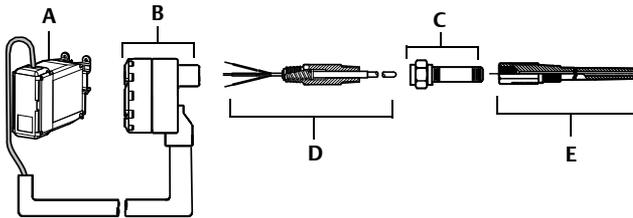
1. Fixer le transmetteur sur un rail ou un panneau adapté.
2. Fixer le puits thermométrique sur la conduite ou sur la paroi du récipient de procédé. Installer et serrer le puits thermométrique selon les normes du site avant de mettre sous pression.
3. Fixer la sonde sur la tête de connexion et monter l'ensemble sur le puits thermométrique.
4. Fixer et raccorder des longueurs suffisantes de fil de raccordement de la sonde entre la tête de connexion et le bornier de la sonde.
5. Serrer le couvercle de la tête de connexion. Pour satisfaire aux normes d'antidéflagrance, les couvercles doivent être serrés à fond.
6. Acheminer les fils de la sonde vers le transmetteur.
7. Vérifier la position du commutateur de niveau d'alarme du transmetteur.
8. Raccorder les fils de la sonde sur le transmetteur (voir « [Étape 5 : Raccordement électrique](#) », page 14 pour plus d'informations).



- A.** Transmetteur à montage sur rail
- B.** Fils de raccordement de la sonde avec presse-étoupe
- C.** Sonde à montage intégré avec bornier
- D.** Tête de connexion
- E.** Extension standard
- F.** Puits thermométrique fileté

Transmetteur à montage sur rail avec sonde filetée

1. Fixer le transmetteur sur un rail ou un panneau adapté.
2. Fixer le puits thermométrique sur la conduite ou sur la paroi du récipient de procédé. Installer et serrer le puits thermométrique avant la mise sous pression.
3. Fixer les raccords d'extension et les adaptateurs nécessaires. Assurer l'étanchéité du filetage des raccords et des adaptateurs avec du ruban de silicone.
4. Visser la sonde dans le puits thermométrique. Installer des coupe-feux purgeurs si les conditions de service ou la réglementation en vigueur sur le site l'exigent.
5. Visser la tête de connexion sur la sonde.
6. Raccorder les fils de la sonde aux bornes de la tête de connexion.
7. Raccorder le câble de liaison au transmetteur à la tête de connexion.
8. Visser et serrer le couvercle de la tête de connexion. Pour satisfaire aux normes d'antidéflagrance, les couvercles doivent être serrés à fond.
9. Régler la position du commutateur du niveau d'alarme du transmetteur.
10. Raccorder les fils de la sonde sur le transmetteur (voir « [Étape 5 : Raccordement électrique](#) », page 14 pour plus d'informations).



- A. Transmetteur à montage sur rail**
B. Tête de connexion pour sonde filetée
C. Extension standard

- D. Sonde de type fileté**
E. Puits thermométrique fileté

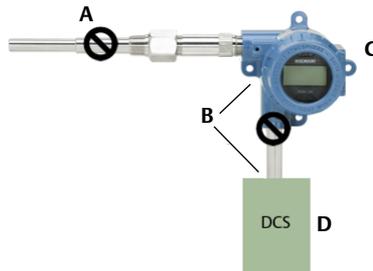
Mise à la terre du transmetteur

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

Les spécifications de mise à la masse varient en fonction de l'installation. Utiliser les options de mise à la masse que l'entreprise recommande pour le type de sonde utilisé ou procéder avec l'option 1 de mise à la masse (la plus courante).

Option 1

1. Raccorder le blindage des fils de la sonde au boîtier du transmetteur.
2. S'assurer que le blindage de la sonde est isolé électriquement des éléments voisins mis à la masse.
3. Relier le blindage du câble de signal à la masse au niveau de l'extrémité d'alimentation.



A. Fils de sonde

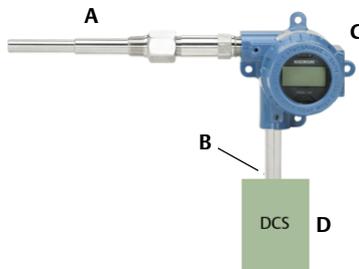
B. Point de mise à la masse du blindage

C. Transmetteur

D. Boucle de 4-20 mA

Option 2

1. Raccorder le blindage du câble de signal au blindage des fils de la sonde.
2. S'assurer que les deux blindages sont reliés ensemble et électriquement isolés du boîtier du transmetteur.
3. Relier le blindage des câbles à la masse uniquement au niveau de l'extrémité d'alimentation.
4. S'assurer que le blindage de la sonde est isolé électriquement des éléments voisins mis à la masse.
5. Raccorder les blindages ensemble, isolés électriquement du transmetteur.



A. Fils de sonde

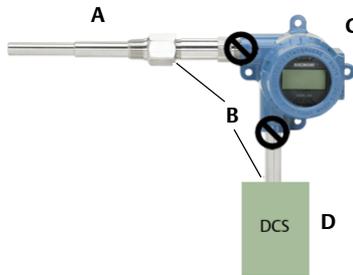
B. Point de mise à la masse du blindage

C. Transmetteur

D. Boucle de 4-20 mA

Option 3

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



A. Fils de sonde

B. Point de mise à la masse du blindage

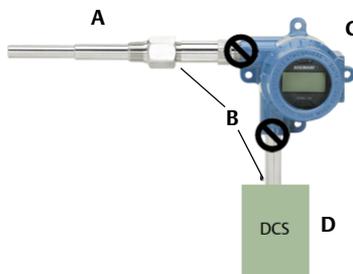
C. Transmetteur

D. Boucle de 4-20 mA

Entrées de thermocouple mises à la masse

Option 4

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



A. Fils de sonde

B. Point de mise à la masse du blindage

C. Transmetteur

D. Boucle de 4-20 mA

Étape 6 : Réalisation d'un test de boucle

La commande Loop Test (Test de boucle) vérifie la sortie du transmetteur, l'intégrité de la boucle et le fonctionnement de tout enregistreur ou appareil similaire installé sur la boucle.

Interface traditionnelle

Pour effectuer un test de boucle, procéder comme suit :

1. Connecter un ampèremètre externe en série avec la boucle du transmetteur (de sorte que l'alimentation du transmetteur traverse l'ampèremètre à un point de la boucle).
2. Dans l'écran principal, sélectionner :
644H et 644R :
1 Device Setup (Configuration du transmetteur), *2 Diag/Serv* (Diagnostic/Maintenance), *1 Test Device* (Tester l'appareil), *1 Loop Test* (Test de boucle).
3. Sélectionner le niveau de courant auquel la sortie du transmetteur doit être forcée. À l'invite **Choose Analog Output** (Choisir une sortie analogique), sélectionner *1 4 mA*, *2 20 mA* ou *3 Other* (Autre) pour saisir manuellement une valeur comprise entre 4 et 20 milliampères.
4. Sélectionner **Enter** (Entrée) pour afficher la valeur fixe de sortie.
5. Sélectionner **OK**.
6. Mesurer le courant de la boucle et vérifier que la valeur de la sortie (mA) réelle du transmetteur et que la valeur HART indiquée (mA) sont identiques. Si les valeurs différentes, soit le transmetteur requiert un réglage de la sortie, soit l'ampèremètre est défaillant.
7. 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. Pour mettre fin au test de boucle, sélectionner *5 End* (Terminer) et **Enter** (Entrée).

Tableau de bord de l'appareil

Pour effectuer un test de boucle, procéder comme suit :

1. Connecter un ampèremètre externe en série avec la boucle du transmetteur (de sorte que l'alimentation du transmetteur traverse l'ampèremètre à un point de la boucle).
2. Dans l'écran principal, sélectionner :
644H et 644R :
3 Service Tools (Outils de maintenance), *5 Simulate* (Simuler), *1 Loop Test* (Test de boucle).
3. Sélectionner le niveau de courant auquel la sortie du transmetteur doit être forcée. À l'invite **Choose Analog Output** (Choisir une sortie analogique), sélectionner *1 4 mA*, *2 20 mA* ou *3 Other* (Autre) pour saisir manuellement une valeur comprise entre 4 et 20 milliampères.

4. Sélectionner **Enter** (Entrée) pour afficher la valeur fixe de sortie.
5. Sélectionner **OK**.
6. Mesurer le courant de la boucle et vérifier que la valeur de la sortie (mA) réelle du transmetteur et que la valeur HART indiquée (mA) sont identiques. Si les valeurs différentes, soit le transmetteur requiert un réglage de la sortie, soit l'ampèremètre est défaillant.
7. 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. Pour mettre fin au test de boucle, sélectionner 5 End (Terminer) et **Enter** (Entrée).

Certifications du produit

Sites de production homologués

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, États-Unis
 Rosemount Temperature GmbH – Allemagne
 Emerson Process Management Asia Pacific – Singapour

Informations relatives aux directives européennes

Une copie de la déclaration de conformité CE se trouve à la fin du Guide condensé. La révision la plus récente de la déclaration de conformité CE est disponible sur www.rosemount.com.

Certifications FM pour utilisation en zones ordinaires

Conformément aux procédures standard, le transmetteur a été inspecté et testé afin de déterminer si sa conception satisfaisait aux exigences de base, au niveau électrique, mécanique et au niveau de la protection contre l'incendie. Cette inspection a été assurée par FM, laboratoire d'essai américain (NRTL) accrédité par la Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA, Administration fédérale pour la sécurité et la santé au travail).

Amérique du Nord

- E5** FM Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière
 Certificat : 3006278
 Normes utilisées : Classe FM 3600: 2011, Classe FM 3615: 2006, Classe FM 3616: 2011, Classe FM 3810: 2005, NEMA-250: 250: 2003, ANSI/CEI 60529: 2004
 Marquages : **XP** CL I, DIV 1, GP B, C, D ; **DIP** CL II / III, GP E, F, G ; T5 (-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C) ; Type 4X, IP66
- I5** FM Sécurité intrinsèque et non incendiaire
 Certificat : 3008880 [Montage en tête Fieldbus/Profibus, montage sur rail HART]
 Normes utilisées : Classe FM 3600: 1998, Classe FM 3610: 2010, Classe FM 3611: 2004, Classe FM 3810: 2005, NEMA - 250: 1991
 Marquages : **IS** CL I / II / III, DIV I, GP A, B, C, D, E, F, G ; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) ; **NI** CL I, DIV 2, GP A, B, C, D ; T6 (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5 (-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C) ; si l'installation est conforme au schéma Rosemount 00644-2075

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

- Si aucune option de boîtier n'est sélectionnée, le transmetteur de température modèle 644 doit être installé dans un boîtier respectant les exigences des normes ANSI/ISA S82.01 et S82.03 ou d'autres normes applicables pour les zones ordinaires.
- Le code d'option K5 de combinaison FM n'est applicable qu'avec le boîtier à tête universelle J5 Rosemount (M20 x 1,5) ou J6 Rosemount (1/2-14 NPT)
- Pour conserver la classification Type 4X, l'option avec boîtier doit être sélectionnée.

Certificat : 3044581 [à montage en tête HART]
 Normes utilisées : Classe FM 3600: 2011, Classe FM 3610: 2010, Classe FM 3611: 2004, Classe FM 3810: 2005, ANSI/NEMA - 250: 1991 ; ANSI/CEI 60529: 2004 ; ANSI/ISA 60079-0: 2009 ; ANSI/ISA 60079-11: 2009
 Marquages : **IS** CL I / II / III, DIV I, GP A, B, C, D, E, F, G ; **IS** Classe I, Zone 0 A Ex ia IIC ; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C) ; T5 (-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C) ; **NI** CL I, DIV 2, GP A, B, C, D ; T5 (-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T6 (-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C) ; si l'installation est conforme au schéma Rosemount 00644-2071 ; Type 4X ; IP68.

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

1. Si aucune option de boîtier n'est sélectionnée, le transmetteur de température modèle 644 doit être installé dans un boîtier final conforme au type de protection IP20 et aux exigences des normes ANSI/ISA 61010-1 et ANSI/ISA 60079-0.
2. Les boîtiers optionnels du modèle 644 peuvent contenir de l'aluminium et présentent 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.

I6 CSA Sécurité intrinsèque et Division 2

Certificat : 1091070

Normes utilisées : CAN/CSA C22.2 n° 0-M10, norme CSA C22.2 n° 25-1966 ;

CAN/CSA-C22.2 n° 94-M91, norme CSA C22.2 n° 142-M1987,

CAN/CSA-C22.2 n° 157-92, norme CSA C22.2 n° 213-M1987, C22.2 n° 60529-05

Marquages [Fieldbus] : **IS** CL I DIV 1, GP A, B, C, D ; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C), (-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C) ; si l'installation est conforme au schéma Rosemount 00644-2076 ; **CL I DIV 2** GP A, B, C, D ; T5 (-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C).

Marquages [HART 5/HART 7] : **IS** CL I GP A, B, C, D ; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T5 (-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5 (-50 °C ≤ T_a ≤ +50 °C), T6 (-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C) ; **CL I, DIV 2** GP A, B, C, D ; si l'installation est conforme au schéma Rosemount 00644-2072.

K6 CSA Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Sécurité intrinsèque et Division 2

Certificat : 1091070

Normes utilisées : CAN/CSA C22.2 n° 0-M10, norme CSA C22.2 n° 25-1966, norme CSA.

C22.2 n° 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 n° 94-M91, norme CSA C22.2 n° 142-M1987 ;

CAN/CSA-C22.2 n° 157-92, norme CSA C22.2 n° 213-M1987, C22.2 n° 60529-05

Marquages : **XP** CL I, DIV 1, GP B, C, D ; **DIP** CL II / III, DIV 1, GP E, F, G ; T5 (-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C) ; Type 4X, IP66/88

Marquages [Fieldbus/Profibus] : **IS** CL I DIV 1, GP A, B, C, D ; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C), (-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C) ; si l'installation est conforme au schéma Rosemount 00644-2076 ; **CL I DIV 2** GP A, B, C, D ; T5 (-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C).

Marquages [HART 5/HART 7] : **IS** CL I GP A, B, C, D ; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T5 (-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5 (-50 °C ≤ T_a ≤ +50 °C), T6 (-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C) ; **CL I, DIV 2** GP A, B, C, D ; si l'installation est conforme au schéma Rosemount 00644-2072.

Europe**E1 ATEX Antidéflagrant**

Certificat : FM12ATEX0065X

Normes utilisées : EN 60079-0: 2012, EN 60079-1: 2007, EN 60529:1991 +A1:2000

Marquages :  II 2 G Ex d IIC T6...T1 Gb, T6 (-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C),

T5...T1 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

Voir le [Tableau 3](#) à la fin de la section Certifications du produit pour les températures du procédé.

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

1. Voir le certificat pour la plage de température ambiante.
2. L'étiquette non métallique peut contenir une charge électrostatique et devenir une source d'incendie dans les environnements de Groupe III.
3. Protéger le couvercle de l'indicateur LCD contre les impacts énergétiques supérieurs à 4 joules.
4. Consulter le fabricant pour obtenir des informations concernant la dimension des raccords antidéflagrants.

II ATEX Sécurité intrinsèque

Certificat : Baseefa03ATEX0499X [montage en tête Fieldbus/Profibus] ;
 BAS00ATEX1033X [montage sur rail HART] ; Baseefa12ATEX0101X [montage en tête HART]

Normes utilisées : EN 60079-0: 2012 (2011 pour HART 7) ; EN 60079-11:2012 ;

Marquages :  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga [Fieldbus/Profibus] ;

 II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga [HART]

Voir le [Tableau 4](#) à la fin de la section Certifications du produit pour les paramètres d'entité et le [Tableau 3](#) pour les classifications de température.

Condition spéciale pour une utilisation en toute sécurité (X) :

1. L'appareil doit être installé dans un boîtier qui lui assure un degré de protection IP20 au minimum, conformément aux exigences de la norme CEI 60529. Les boîtiers non métalliques doivent avoir une résistance de surface inférieure à $1\text{G}\Omega$; les boîtiers en alliage léger ou en zirconium doivent être protégés contre les impacts et les frictions lorsqu'ils sont installés dans une zone 0.

N1 ATEX Type « n » avec boîtier

Certificat : BAS00ATEX3145

Normes utilisées : EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010

Marquages :  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc ($-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$)

NC ATEX Type « n » sans boîtier

Certificat : Baseefa13ATEX0093X [montage en tête Fieldbus/Profibus],

Baseefa12ATEX0102U [montage en tête HART]

Normes utilisées : EN60079-0:2012 (montage en tête HART), EN60079-15:2010

Marquages :  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc [Fieldbus/Profibus/HART 5] ; T5 ($-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$)

 II 3 G Ex nA IIC T6...T5 Gc [HART 7] ; T6 ($-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40\text{ }^{\circ}\text{C}$) ; T5 ($-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Condition spéciale pour une utilisation en toute sécurité (X) :

1. Le transmetteur de température modèle 644 doit être installé dans un boîtier adéquatement certifié qui lui assure un degré de protection IP54 au minimum, conformément aux normes CEI 60529 et EN 60079-15.

ND ATEX Poussières

Certificat : FM12ATEX0065X

Normes utilisées : EN 60079-0: 2012, EN 60079-31: 2009, EN 60529:1991 +A1:2000

Marquages :  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, ($-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$) ; IP66

Voir le [Tableau 3](#) à la fin de la section Certifications du produit pour les températures du procédé.

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

1. Voir le certificat pour la plage de température ambiante.
2. L'étiquette non métallique peut contenir une charge électrostatique et devenir une source d'incendie dans les environnements de Groupe III.
3. Protéger le couvercle de l'indicateur LCD contre les impacts énergétiques supérieurs à 4 joules.
4. Consulter le fabricant pour obtenir des informations concernant la dimension des raccords antidéflagrants.

International

E7 IECEx Antidéflagrant

Certificat : IECEx FMG 12.0022X

Normes utilisées : CEI 60079-0:2011, CEI 60079-1:2007-04, CEI 60079-31:2008

Marquages : Ex d IIC T6...T1 Gb, T6 (-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5...T1 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) ;

Ex tb IIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) ; IP66

Voir le [Tableau 3](#) à la fin de la section Certifications du produit pour les températures du procédé.

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

1. Voir le certificat pour la plage de température ambiante.
2. L'étiquette non métallique peut contenir une charge électrostatique et devenir une source d'incendie dans les environnements de Groupe III.
3. Protéger le couvercle de l'indicateur LCD contre les impacts énergétiques supérieurs à 4 joules.
4. Consulter le fabricant pour obtenir des informations concernant la dimension des raccords antidéflagrants.

I7 IECEx Sécurité intrinsèque

Certificat : IECEx BAS 07.0053X [Fieldbus/Profibus/montage sur rail HART] ;

IECEx BAS 12.0069X [montage en tête HART]

Normes utilisées : CEI 60079-0: 2011 ; CEI 60079-11: 2011

Marquages : Ex ia IIC T6...T4 Ga

Voir le [Tableau 4](#) à la fin de la section Certifications du produit pour les paramètres d'entité et le [Tableau 3](#) pour les classifications de température.

Condition spéciale pour une utilisation en toute sécurité (X) :

1. L'appareil doit être installé dans un boîtier qui lui assure un degré de protection IP20 au minimum, conformément aux exigences de la norme CEI 60529. Les boîtiers non métalliques doivent avoir une résistance de surface inférieure à 1 GΩ ; les boîtiers en alliage léger ou en zirconium doivent être protégés contre les impacts et les frictions lorsqu'ils sont installés dans une zone 0.

N7 IECEx Type « n » avec boîtier

Certificat : IECEx BAS 07.0055

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

Marquages : Ex nA IIC T5/T6 Gc ; T5 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T6 (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

NG IECEx Type « n » sans boîtier

Certificat : IECEx BAS 13.0053X [Fieldbus/Profibus/montage sur rail HART], IECEx BAS

12.0070U [montage en tête HART]

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

Marquages : Ex nA IIC T5 Gc [Fieldbus/Profibus/HART 5] ; T5 (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Ex nA IIC T6...T5 Gc [HART 7] ; T6 (-60 °C ≤ T_a ≤ +40 °C) ; T5 (-60 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)

Condition spéciale pour une utilisation en toute sécurité (X) :

1. Le composant doit être installé dans un boîtier adéquatement certifié permettant une protection de niveau IP54 au minimum, conformément aux normes CEI 60529, CEI 60079-0 et CEI 60079-15.

NK IECEx Poussière

Certificat : IECEx FMG 12.0022X

Normes utilisées : CEI 60079-0:2011, CEI 60079-1:2007-04, CEI 60079-31:2008

Marquages : Ex d IIC T6...T1 Gb, T6 (-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5...T1 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) ;

Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) ; IP66

Voir le [Tableau 3](#) à la fin de la section Certifications du produit pour les températures du procédé.

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

1. Voir le certificat pour la plage de température ambiante.
2. L'étiquette non métallique peut contenir une charge électrostatique et devenir une source d'incendie dans les environnements de Groupe III.
3. Protéger le couvercle de l'indicateur LCD contre les impacts énergétiques supérieurs à 4 joules.
4. Consulter le fabricant pour obtenir des informations concernant la dimension des raccords antidéflagrants.

Brésil**E2** INMETRO Antidéflagrante

Certificat : CEPEL 02.0095X

Normes utilisées : ABNT NBR CEI 60079-0:2008, ABNT NBR CEI 60079-1:2009, ABNT NBR CEI 60529:2009

Marquages : Ex d IIC T* Gb

Voir le [Tableau 3](#) à la fin de la section Certifications du produit pour les températures du procédé.

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

1. Lors de l'installation du transmetteur de température 644H, un adaptateur doit être utilisé pour la pose de la sonde de température, conformément au schéma Rosemount 00644-1047.
2. L'appareil doit être installé avec une isolation adéquate à des températures élevées, lorsque la température ambiante maximale sur le lieu de l'installation est supérieure à 60 °C, et l'isolation du câble doit supporter une température d'au moins 90 °C, pour être compatible avec la température de fonctionnement de l'équipement.

I2 INMETRO Sécurité intrinsèque

Certificat : CEPEL 02.0096X

Normes utilisées : ABNT NBR CEI 60079-0:2008, ABNT NBR CEI 60079-11:2009, ABNT NBR CEI 60079-26:2008, ABNT NBR CEI 60529:2009

Marquages : Ex ia IIC T* Ga IP66W

Voir le [Tableau 4](#) à la fin de la section Certifications du produit pour les paramètres d'entité et le [Tableau 3](#) pour les classifications de température.

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

1. L'appareil doit être installé dans un boîtier qui lui assure un degré de protection IP20 au minimum.
2. Les boîtiers en alliage léger ou en zirconium doivent être protégés contre les impacts et les frictions lors de l'installation.
3. Lorsque la température ambiante maximale sur le lieu de l'installation est supérieure à 50 °C, l'appareil doit être installé avec des câbles ayant une isolation adéquate pour une température minimum de 90 °C.

Chine

- E3** Chine Antidéflagrant
 Certificat : GYJ111385
 Normes utilisées : GB3836.1-2000, GB3836.2-2000, GB12476.1-2000
 Marquages : Ex d IIC T6

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

1. L'ensemble de mesure de la température utilisant une sonde de température type 65, 68, 75 183, 185 est certifié.
2. La plage de température ambiante doit être la suivante :

Gaz/poussière	Température ambiante
Gaz	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
Poussière	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$

3. La connexion à la terre du boîtier doit être fiable.
4. Observer l'avertissement « Do not open when energized » (Ne pas ouvrir sous tension), lors de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance de l'appareil en atmosphère de gaz explosifs. Observer l'avertissement « Do not open when an explosive dust atmosphere is present » (Ne pas ouvrir en présence d'une atmosphère de poussières explosives), lors de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance de l'appareil dans un environnement contenant des poussières explosives.
5. Lors de l'installation, ne pas compromettre l'intégrité du boîtier antidéflagrant par des mélanges.
6. Lors de l'installation dans une zone dangereuse, il est nécessaire d'utiliser des presse-étoupes, conduits et bouchons obturateurs certifiés Ex d II C, DIP A20 IP66 par les organismes d'inspection désignés par l'administration gouvernementale.
7. Effectuer la maintenance dans une zone non dangereuse.
8. Lors de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance en atmosphère explosive, le boîtier doit être nettoyé pour éviter l'accumulation de poussière, sans utilisation d'air comprimé.
9. Les utilisateurs finaux ne sont pas habilités à modifier les composants internes ; les problèmes doivent être résolus avec le fabricant afin de ne pas endommager le produit.
10. Observer les normes suivantes lors de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance de ce produit :
 GB3836.13-1997 « Appareil électrique pour atmosphères de gaz explosifs, 13e partie : Réparations et mises en état d'appareils utilisés dans des atmosphères de gaz explosifs »
 GB3836.15-2000 « Appareil électrique pour atmosphères de gaz explosifs, 15e partie : Installation électrique en zones dangereuses (en dehors des mines) »
 GB3836.16-2006 « Appareil électrique pour atmosphères de gaz explosifs, 16e partie : Inspection et maintenance de l'installation électrique (en dehors des mines) »
 GB50257-1996 « Code pour la construction et l'agrément de dispositifs électriques dans des atmosphères explosives et modalités d'installation d'équipements électriques dans des zones présentant des risques d'incendie »
 GB15577-1995 « Règles de sécurité applicables aux atmosphères explosives poussiéreuses »
 GB12476.2-2006 « Appareil électrique pour atmosphères de poussières explosives parties 1 et 2 : Appareils électriques protégés par des boîtiers et une limite de la température de surface-sélection, installation et maintenance ».

- I3** Chine Sécurité intrinsèque
 Certificat : GYJ111384X
 Normes utilisées : GB3836.1-2000, GB3836.4-2000
 Marquages : Ex ia IIC T4/T5/T6

Condition spéciale pour une utilisation en toute sécurité (X) :

- La plage de température ambiante doit être la suivante :
 Lorsque l'option Performances améliorées n'est pas sélectionnée

Sortie du transmetteur	Puissance d'entrée maximum : (W)	Code T	Température ambiante
A	0,67	T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
	0,67	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
	1	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
	1	T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$
F ou W	1,3	T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	5,32	T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Lorsque l'option Performances améliorées est sélectionnée

Puissance d'entrée maximum : (W)	Code T	Température ambiante
0,67	T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
0,67	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
0,80	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
0,80	T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

- Paramètres :

Lorsque l'option Performances améliorées n'est pas sélectionnée

Bornes d'alimentation (+, -)

Sortie du transmetteur	Tension d'entrée maximum : U_i (V)	Courant d'entrée maximum : I_i (mA)	Puissance d'entrée maximum : P_i (W)	Paramètres internes maximum :	
				C_i (nF)	L_i (mH)
A	30	200	0,67/1	10	0
F, W	30	300	1,3	2,1	0
F, W (FISCO)	17,5	380	5,32	2,1	0

Bornes de sonde (1,2,3,4)

Sortie du transmetteur	Tension de sortie maximum : U_o (V)	Courant de sortie maximum : I_o (mA)	Puissance de sortie maximum : P_o (W)	Paramètres internes maximum :	
				C_o (nF)	L_o (mH)
A	13,6	80	0,08	75	0
F, W	13,9	23	0,079	7,7	0

Lorsque l'option Performances améliorées est sélectionnée

Bornes d'alimentation (+, -)

Tension d'entrée maximum : U_i (V)	Courant d'entrée maximum : I_i (mA)	Puissance d'entrée maximum : P_i (W)	Paramètres internes maximum :	
			C_i (nF)	L_i (mH)
30	150 ($T_a \leq +80^\circ\text{C}$)	0,67/0,8	3,3	0
	170 ($T_a \leq +70^\circ\text{C}$)			
	190 ($T_a \leq +60^\circ\text{C}$)			

Bornes de sonde (1,2,3,4)

Tension de sortie maximum : U_o (V)	Courant de sortie maximum : I_o (mA)	Puissance de sortie maximum : P_o (W)	Groupe de gaz	Paramètres internes maximum :	
				C_o (nF)	L_o (mH)
13,6	80	0,08	IIC	0,816	5,79
			IIB	5,196	23,4
			IIA	18,596	48,06

3. Ce produit est conforme aux exigences des dispositifs FISCO spécifiés dans la norme CEI 60079-27: 2008. Pour la connexion d'un circuit à sécurité intrinsèque conformément au modèle FISCO, les paramètres FISCO applicables à ce produit sont ceux indiqués ci-dessus.
4. Le produit doit être installé avec d'autres appareils certifiés Ex pour constituer un système de protection contre les explosions, pouvant être utilisé dans les atmosphères de gaz explosifs. Le câblage et les bornes doivent être conformes au manuel d'instructions du produit et de l'appareil associé.
5. Les câbles situés entre ce produit et l'appareil associé doivent être des câbles blindés (les câbles doivent avoir un blindage isolant). Le câble blindé doit être relié à la masse de façon fiable dans une zone non dangereuse.
6. Les utilisateurs finaux ne sont pas habilités à modifier les composants internes ; les problèmes rencontrés doivent être réglés en association avec le fabricant, afin d'éviter tout dommage au niveau du produit.
7. Observer les normes suivantes lors de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance de ce produit :
GB3836.13-1997 « Appareil électrique pour atmosphères de gaz explosifs, 13e partie : Réparations et mises en état d'appareils utilisés dans des atmosphères de gaz explosifs »
GB3836.15-2000 « Appareil électrique pour atmosphères de gaz explosifs, 15e partie : Installation électrique en zones dangereuses (en dehors des mines) »
GB3836.16-2006 « Appareil électrique pour atmosphères de gaz explosifs, 16e partie : Inspection et maintenance de l'installation électrique (en dehors des mines) »
GB50257-1996 « Code pour la construction et l'agrément de dispositifs électriques dans des atmosphères explosives et modalités d'installation d'équipements électriques dans des zones présentant des risques d'incendie »

N3 Chine Type « n »

Certificat : GYJ101421

Normes utilisées : GB3836.1-2000, GB3836.8-2003

Marquages : Ex nA nL IIC T5/T6

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

1. La relation entre le code T et la gamme de température ambiante est la suivante :
Lorsque l'option Performances améliorées n'est pas sélectionnée

Code T	Température ambiante
T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Lorsque l'option Performances améliorées est sélectionnée

Code T	Température ambiante
T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$

2. Tension d'entrée maximum : 42,4 V
3. Des presse-étoupes, conduits ou bouchons obturateurs, certifiés par NEPSI avec un type de protection Ex e ou Ex n et un type de filetage et un degré de protection IP54 appropriés, doivent être utilisés sur les raccordements externes et les entrées de câbles redondantes.
4. Effectuer la maintenance dans une zone non dangereuse.
5. Les utilisateurs finaux ne sont pas habilités à modifier les composants internes ; les problèmes rencontrés doivent être réglés en association avec le fabricant, afin d'éviter tout dommage au niveau du produit.
6. Observer les normes suivantes lors de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance de ce produit :
GB3836.13-1997 « Appareil électrique pour atmosphères de gaz explosifs, 13e partie : Réparations et remises en état d'appareils utilisés dans des atmosphères de gaz explosifs »
GB3836.15-2000 « Appareil électrique pour atmosphères de gaz explosifs, 15e partie : Installation électrique en zones dangereuses (en dehors des mines) »
GB3836.16-2006 « Appareil électrique pour atmosphères de gaz explosifs, 16e partie : Inspection et maintenance de l'installation électrique (en dehors des mines) »
GB50257-1996 « Code pour la construction et l'agrément de dispositifs électriques dans des atmosphères explosives et modalités d'installation d'équipements électriques dans des zones présentant des risques d'incendie »

Japon**E4** Japon Antidéflagrant

Certificat : TC15744 (avec indicateur, sans thermocouple), TC15745 (sans indicateur, sans sonde),

Marquages : Ex d IIC T6

Certificat : TC15910 (sans indicateur, avec thermocouple), TC15911 (avec indicateur, avec thermocouple),

TC15912 (sans indicateur, avec sonde), TC1593 (avec indicateur, avec sonde)

Marquages : Ex d IIB + H₂ T4

Combinaisons

- K1** combinaison de E1, I1, N1, NC et ND
- K2** combinaison de E2 et I2
- K5** combinaison de E5 et I5
- K7** combinaison de E7, I7, N7, NG et NK
- KA** combinaison de K1 et K6
- KB** combinaison de K5 et K6
- KC** combinaison de I5 et I6
- KD** combinaison de E1, E5, K6, I1, I5 et I6

Tableaux

Tableau 3. Températures du procédé

Classe de température	Température ambiante	Température du procédé sans couvercle de l'indicateur (°C)			
		Sans extension	3"	6"	9"
T6	-50 °C à +40 °C	55	55	60	65
T5	-50 °C à +60 °C	70	70	70	75
T4	-50 °C à +60 °C	100	110	120	130
T3	-50 °C à +60 °C	170	190	200	200
T2	-50 °C à +60 °C	280	300	300	300
T1	-50 °C à +60 °C	440	450	450	450

Tableau 4. Paramètres d'entités

	Fieldbus/Profibus	HART 5	HART 7
Tension U_i (V)	30	30	30
Courant I_i (mA)	300	200	150 pour $T_a \leq +80$ °C 170 pour $T_a \leq +70$ °C 190 pour $T_a \leq +60$ °C
Alimentation P_i (W)	1,3 à T4 (-50 °C $\leq T_a \leq$ +60 °C)	0,67 à T6 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +40 °C) 0,67 à T5 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +50 °C) 1,0 à T5 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +40 °C) 1,0 à T4 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +80 °C)	0,67 à T6 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +40 °C) 0,67 à T5 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +50 °C) 0,80 à T5 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +40 °C) 0,80 à T4 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +80 °C)
Capacitance C_i (nF)	2,1	10	3,3
Inductance L_i (mH)	0	0	0

Déclaration de conformité

ROSEMOUNT		CE
EC Declaration of Conformity		
No: RMD 1016 Rev. L		
We,		
Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanassen, MN 55317-9685 USA		
declare under our sole responsibility that the product,		
Model 644 Temperature Transmitter		
manufactured by,		
Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanassen, MN 55317-9685 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)	Vice President of Global Quality (function name - printed)	
Kelly Klein (name - printed)	15 July 2013 (date of issue)	
	Page 1 of 5	Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT	CE
EC Declaration of Conformity	
No: RMD 1016 Rev. L	
EMC Directive (2004/108/EC)	
All Models	
Harmonized Standards: EN61326-1:2006, EN61326-2-3: 2006	
ATEX Directive (94/9/EC)	
Model 644 Enhanced DIN A Head Mount Temperature Transmitter (Analog/HART Output)	
Baseefa12ATEX0101X – Intrinsic Safety Certificate	
Equipment Group II, Category 1 G	
Ex ia IIC T6...T4 Ga	
Harmonized Standards: EN60079-11:2012	
Other Standards: IEC60079-0:2011	
Baseefa12ATEX0102U – Type n Component Certificate	
Equipment Group II, Category 3 G	
Ex nA IIC T6...T5 Gc	
Harmonized Standards: EN60079-15:2010	
Other Standards: IEC60079-0:2011	
Model 644 Legacy DIN A Head Mount Temperature Transmitter (Analog/HART Output)	
Baseefa00ATEX1033X – Intrinsic Safety Certificate	
Equipment Group II, Category 1 G	
Ex ia IIC T6...T4 Ga	
Harmonized Standards: EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012	
 EMERSON Process Management	Document Rev. 2013_A
Page 2 of 5	

ROSEMOUNT 

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1016 Rev. L

BAS00ATEX3145 – Type n Certificate
Equipment Group II, Category 3 G
Ex nA IIC T5 Gc
Harmonized Standards:
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

Baseefa13ATEX0093X – no enclosure option
Equipment Group II, Category 3 G
Ex nA IIC T5 Gc
Harmonized Standards:
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

Model 644 DIN A Head Mount Temperature Transmitter (Fieldbus Output)

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

Baseefa13ATEX0093X – no enclosure option
Equipment Group II, Category 3 G
Ex nA IIC T5 Gc
Harmonized Standards:
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

 Page 3 of 5
 Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1016 Rev. L

Model 644 DIN A Head Mount Temperature Transmitter (all output protocols)

FMG12ATEX0065X – Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 2 G

Ex d IIC T6 Gb

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012, EN60079-1:2007

FMG12ATEX0065X – Dust Certificate

Equipment Group II, Category 2 D

Ex tb IIIC T130°C Db

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012, EN60079-31:2009

Models 644R Rail Mount Temperature Transmitters (Hart)

Baseefa00ATEX1033X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Harmonized Standards:

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

Baseefa13ATEX0093X – no enclosure option

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonized Standards:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

ROSEMOUNT 

EC Declaration of Conformity
No: RMD 1016 Rev. L

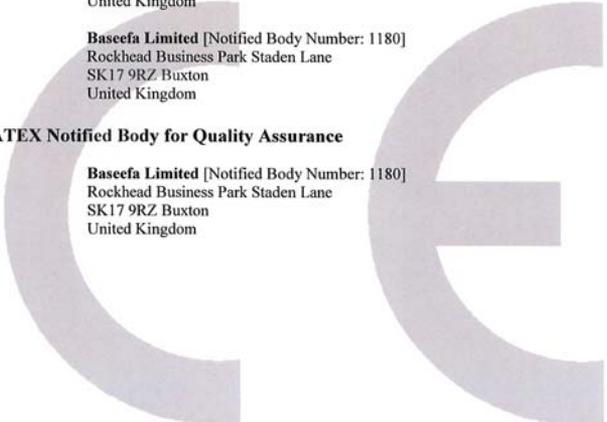
ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificates

FM Approvals Ltd. [Notified Body Number: 1725]
1 Windsor Dials
Windsor, Berkshire, SL4 1RS
United Kingdom

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

ATEX Notified Body for Quality Assurance

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



 **EMERSON**
Process Management

Page 5 of 5 Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT**Déclaration de conformité CE**

N° : RMD 1016 Rév. L

Nous,

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
États-Unis

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit,

Transmetteur de température modèle 644

fabriqué par :

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
États-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.

Vice-président de la qualité à l'échelle internationale
(désignation de la fonction, en capitales d'imprimerie)

Kelly Klein
(nom, en capitales d'imprimerie)

15 juillet 2013
(date de délivrance)


EMERSON
Process Management

ROSEMOUNT**Déclaration de conformité CE**

N° : RMD 1016 Rév. L

Directive CEM (2004/108/CE)**Tous modèles**

Normes harmonisées : EN61326-1:2006, EN61326-2-3: 2006

Directive ATEX (94/9/CE)**Transmetteur de température à montage en tête DIN A amélioré Modèle 644
(Sortie analogique/HART)****Baseefa12ATEX0101X – Certificat de sécurité intrinsèque**

Équipement du Groupe II, Catégorie 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Normes harmonisées :

EN60079-11:2012

Autres normes :

CEI 60079-0:2011

Baseefa12ATEX0102U – Certificat de composant Type « n »

Équipement du Groupe II, Catégorie 3 G

Ex nA IIC T6...T5 Gc

Normes harmonisées :

EN60079-15:2010

Autres normes :

CEI 60079-0:2011

**Transmetteur de température à montage en tête DIN A existant Modèle 644
(Sortie analogique/HART)****Baseefa00ATEX1033X – Certificat de sécurité intrinsèque**

Équipement du Groupe II, Catégorie 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Normes harmonisées :

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

ROSEMOUNT**Déclaration de conformité CE**

N° : RMD 1016 Rév. L

BAS00ATEX3145 – Certificat Type « n »

Équipement du Groupe II, Catégorie 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Normes harmonisées :

EN 60079-0: 2012 ; EN 60079-15: 2010

Baseefa13ATEX0093X – sans option de boîtier

Équipement du Groupe II, Catégorie 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Normes harmonisées :

EN 60079-0: 2012 ; EN 60079-15: 2010

Transmetteur de température à montage en tête DIN A Modèle 644 (sortie Fieldbus)**Baseefa03ATEX0499X – Certificat de sécurité intrinsèque**

Équipement du Groupe II, Catégorie 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Normes harmonisées :

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

Baseefa13ATEX0093X – sans option de boîtier

Équipement du Groupe II, Catégorie 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Normes harmonisées :

EN 60079-0: 2012 ; EN 60079-15: 2010

ROSEMOUNT**Déclaration de conformité CE**

N° : RMD 1016 Rév. L

Transmetteur de température à montage en tête DIN A Modèle 644 (tous protocoles de sortie)**FMG12ATEX0065X – Certificat d'antidéflagrance**

Équipement du Groupe II, Catégorie 2 G

Ex d IIC T6 Gb

Normes harmonisées :

EN60079-0:2012, EN60079-1:2007

FMG12ATEX0065X – Certificat relatif à la poussière

Équipement du Groupe II, Catégorie 2 D

Ex tb IIC T130 °C Db

Normes harmonisées :

EN60079-0:2012, EN60079-31:2009

Transmetteurs de température sur rail Modèle 644R (Hart)**Baseefa00ATEX1033X – Certificat de sécurité intrinsèque**

Équipement du Groupe II, Catégorie 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Normes harmonisées :

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

Baseefa13ATEX0093X – sans option de boîtier

Équipement du Groupe II, Catégorie 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Normes harmonisées :

EN 60079-0: 2012 ; EN 60079-15: 2010

ROSEMOUNT	CE
Déclaration de conformité CE N° : RMD 1016 Rév. L	
Organismes notifiés dans le cadre de la directive ATEX pour le certificat d'examen de type CE	
FM Approvals Ltd. [numéro d'organisme notifié : 1725] 1 Windsor Dials Windsor, Berkshire, SL4 1RS Royaume-Uni	
Baseefa Limited [numéro d'organisme notifié : 1180] Rockhead Business Park Staden Lane SK17 9RZ Buxton Royaume-Uni	
Organisme notifié dans le cadre de la directive ATEX pour l'assurance qualité	
Baseefa Limited [numéro d'organisme notifié : 1180] Rockhead Business Park Staden Lane SK17 9RZ Buxton Royaume-Uni	
	Page 5 sur 5
	Document Rév. : 2013_A

Rosemount Inc.

8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317 États-Unis
Tél. (US) : (800) 999-9307
Tél. (intl) : (952) 906-8888
Fax : (952) 906-8889

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
Asia Pacific Private Limited**

1 Pandan Crescent
Singapour 128461
Tél. : (65) 6777 8211
Fax : (65) 6777 0947/65 6777 0743

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
GmbH & Co. OHG**

Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling, Allemagne
Tél. : 49 (8153) 9390
Fax : 49 (8153) 939172

**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

**Beijing Rosemount Far East
Instrument Co., Limited**

No. 6 North Street, Hepingli,
Dong Cheng District
Beijing 100013, Chine
Tél. : (86) (10) 6428 2233
Fax : (86) (10) 6422 8586

© 2014 Rosemount Inc. Tous droits réservés. Toutes les marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Le logo Emerson est une marque commerciale et une marque de service d'Emerson Electric Co.

Rosemount et le logo Rosemount sont des marques déposées de Rosemount Inc. Modbus® est une marque déposée de Modbus Organization, Inc.