

# Transmetteur de température à montage sur rail Rosemount™ 644

avec option RK et protocole HART® 7



## REMARQUER

Lire ce document avant d'utiliser le produit. Pour garantir la sécurité des personnes et des biens, ainsi que le fonctionnement optimal du produit, s'assurer de bien comprendre le contenu du manuel avant d'installer, d'utiliser ou d'effectuer la maintenance du produit. Pour toute assistance technique, contacter le service après-vente indiqué ci-après :

### Service clientèle

Pour toute question relative à l'assistance technique, aux devis et aux commandes.  
États-Unis – 1-800-999-9307 (7 h 00 à 19 h 00 Heure centrale)  
Asie-Pacifique – 65 777 8211  
Europe/Moyen-Orient/Afrique – 49 (8153) 9390

### Centre de réponse d'Amérique du Nord

Réparations et support technique  
1-800-654-7768 (24 heures sur 24 – y compris pour le Canada)  
En dehors de ces zones, contacter un représentant Emerson local.

## ⚠ 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.

### Explosion

Les explosions peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

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 en atmosphère explosive, s'assurer que les instruments raccordés à la boucle 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.

### Choc électrique

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

Faire preuve d'une extrême prudence lors de tout contact avec les fils et les bornes de l'appareil.

### 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 inexacts.

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

## **⚠ ATTENTION**

### **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.

---



# Table des matières

<b>Chapitre 1</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>7</b>
	1.2 Utilisation de ce manuel.....	7
	1.3 Présentation du transmetteur.....	7
	1.4 Montage, installation et programmation.....	8
	1.5 Recyclage/mise au rebut du produit.....	8
<b>Chapitre 2</b>	<b>Installation.....</b>	<b>9</b>
	2.1 Messages de sécurité.....	9
	2.2 Raccordements.....	10
	2.3 Mode multipoint.....	11
<b>Chapitre 3</b>	<b>Configuration.....</b>	<b>13</b>
	3.1 Messages de sécurité.....	13
	3.2 Méthodes de configuration.....	13
	3.3 Considérations relatives à la configuration de la valeur d'erreur de sonde.....	15
<b>Chapitre 4</b>	<b>Utilisation et maintenance.....</b>	<b>17</b>
	4.1 Messages de sécurité.....	17
	4.2 Fonctionnement des LED.....	17
	4.3 Cavaliers.....	18
	4.4 Connexions de test.....	18
	4.5 Commandes HART®.....	18
<b>Chapitre 5</b>	<b>Dépannage.....</b>	<b>21</b>
	5.1 Valeur primaire hors limites.....	21
	5.2 Variable non primaire hors limites.....	21
	5.3 Courant de boucle saturé.....	21
	5.4 Erreur de sonde principale 1.....	21
	5.5 Erreur de sonde 2 principale (uniquement si la sonde 2 est activée).....	21
	5.6 Entrée double : Alerte de dérive de sonde.....	22
	5.7 Hot Backup actif.....	22
	5.8 Hot Backup actif.....	22
	5.9 Configuration non prise en charge par l'appareil.....	22
	5.10 Température de l'électronique hors limites.....	22
	5.11 Problèmes de tension d'alimentation.....	23
	5.12 Tentative ou échec de passage en mode SIL.....	23
	5.13 Défaillance de l'électronique.....	23
	5.14 Défaillance de l'électronique.....	23
	5.15 Problèmes de tension d'alimentation.....	23
	5.16 Erreur de rétrosignal du courant de boucle.....	24
	5.17 Problèmes de tension d'alimentation.....	24
	5.18 Défaillance de l'électronique.....	24
	5.19 Défaillance de l'électronique.....	24
	5.20 Défaillance de l'électronique.....	25

5.21 Défaillance de l'électronique.....	25
5.22 Réinitialisation de la surveillance exécutée.....	25
5.23 Erreur de sonde à résistance interne.....	25
5.24 Panne de sonde.....	25
5.25 Erreur de mesure de sonde.....	26
5.26 Erreur de mesure de sonde.....	26
5.27 Erreur de mesure de sonde.....	26
<b>Annexe A</b>	
<b>Données de référence.....</b>	<b>27</b>
A.1 Certifications du produit.....	27
A.2 Codification, spécifications et schémas.....	27
A.3 Schémas dimensionnels.....	28

# 1 Introduction

## 1.2 Utilisation de ce manuel

Ce manuel est conçu comme une aide à l'installation, au fonctionnement et à l'entretien du transmetteur de température Rosemount 644R/T à montage sur rail.

- Installation
- Configuration
- Utilisation et maintenance
- Dépannage
- Données de référence

## 1.3 Présentation du transmetteur

Le transmetteur prend en charge les fonctionnalités suivantes :

- Protocole HART® 4-à 20 mA (Révision 7).
- Acceptent soit les entrées 1 ou 2 à partir d'un grand nombre de types de sondes (sondes à résistance à 2, 3 et 4 fils, thermocouple, mV et Ohm)
- Certification de sécurité en option (CEI 61508 SIL 2)
- Option double sonde avec fonctionnalités spéciales : Hot Backup™, alerte de dérive de la sonde, première température correcte, température différentielle et température moyenne, et quatre résultats simultanés de variables en plus du signal analogique
- Conforme aux normes NAMUR NE21, NE43, NE44, NE89 et informations de diagnostic conformes à la norme NE107.

Se reporter à la documentation suivante pour découvrir la gamme de têtes de connexion, sondes et puits thermométriques compatibles fournis par Emerson :

- [Fiche de spécifications](#) de la sonde de température Rosemount 214C
- [Fiche de spécifications](#) des sondes de température et accessoires Rosemount Volume 1 (anglais)
- [Fiche de spécifications](#) des sondes de température et puits thermométriques de type DIN Rosemount (métriques)

**Tableau 1-1 : Résumé des modifications : Révision de l'appareil HART à montage sur rail Rosemount 644**

Date de publication	Révision du logiciel NAMUR	Révision du matériel NAMUR	Révision du logiciel HART <sup>(1)</sup>	Numéro du manuel
Mai 2021	01.05.10	01.05.10	7	00809-0500-4728

(1) La révision du logiciel NAMUR figure sur le repère instrument sur la plaque de l'appareil. La révision du logiciel HART peut être déterminée à l'aide d'un outil de communication compatible avec ce logiciel.

## 1.4 Montage, installation et programmation

- Communication via un outil de gestion des équipements (p. ex. Pactware, AMS, interface de communication HART®) pour lesquels tous les fichiers DD, eDD et DTM pertinents sont disponibles.

## 1.5 Recyclage/mise au rebut du produit

Envisager le recyclage de l'équipement et de l'emballage ainsi que la mise au rebut conformément à la législation locale et nationale en vigueur.

## 2 Installation

### 2.1 Messages de sécurité

Les instructions et les procédures figurant dans cette section peuvent nécessiter des précautions particulières afin de garantir la sécurité du personnel réalisant ces opérations. Les informations indiquant des risques sont signalées par un symbole d'avertissement (⚠). Consulter les messages de sécurité suivants avant d'effectuer toute opération précédée de ce symbole.

#### **⚠ ATTENTION**

**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.

**Les explosions peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.**

Ne pas retirer les couvercles de boîtier en atmosphères explosives 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.

**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.

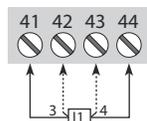
**Les chocs électriques peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.**

Faire preuve d'une extrême prudence lors de tout contact avec les fils et les bornes de l'appareil.

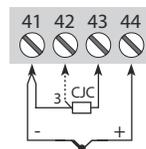
## 2.2 Raccordements

### Entrée simple

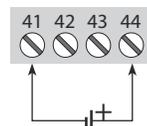
Sonde à résistance ou lin. de 2 w / 3 w / 4 w  
R



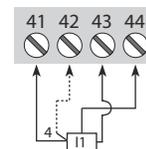
Thermocouple (la compensation de soudure froide interne ou externe de 2 w / 3 w / 4 w)<sup>(1)</sup>



mV



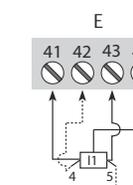
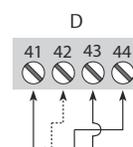
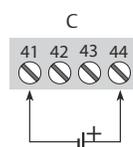
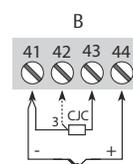
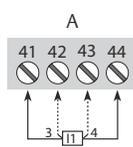
Potentiomètre de 3 w / 4 w



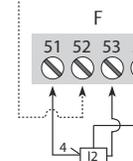
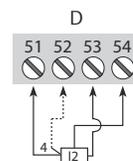
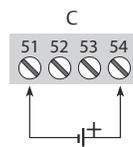
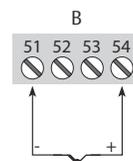
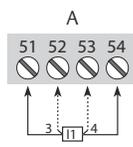
(1) Lors de l'utilisation de l'entrée de thermocouple, le transmetteur peut être configuré pour être constant, la compensation de soudure froide interne ou externe via une sonde Pt100 ou Ni100. Cette option doit être sélectionnée lors de la configuration de l'appareil.

### Entrées doubles

Entrée 1



Entrée 2



A. Sonde à résistance ou lin. de 2 w / 3 w / 4 w R

B. Thermocouple (la compensation de soudure froide interne ou externe de 2 w / 3 w / 4 w)<sup>(1)</sup>

C. mV

D. Potentiomètre de 3 w / 4 w

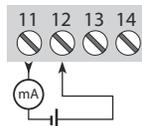
E. Potentiomètre de 5 w

F. Potentiomètre 3 w

(1) Lors de l'utilisation de l'entrée de thermocouple, le transmetteur peut être configuré pour être constant, la compensation de soudure froide interne ou externe via une sonde Pt100 ou Ni100. Cette option doit être sélectionnée lors de la configuration de l'appareil.

### Sortie

Installation à 2 fils



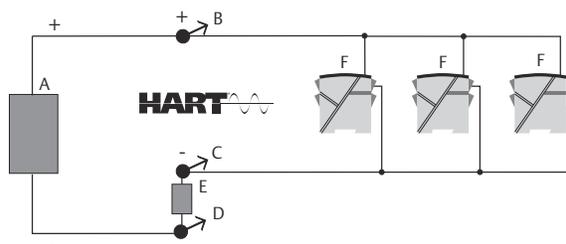
## 2.3 Mode multipoint

La communication se fait soit au moyen d'une interface de communication HART®, soit un modem HART.

L'interface de communication HART ou un modem HART peuvent être connectés sur BC ou CD.

Les sorties d'un maximum de 63 transmetteurs peuvent être connectées en parallèle pour une communication numérique via le protocole HART à 2 fils.

Avant d'être connecté, chaque transmetteur doit être configuré avec un numéro unique allant de 1 à 63. Si deux transmetteurs sont configurés avec le même numéro, les deux transmetteurs seront exclus. Les transmetteurs doivent être programmés en mode multipoint (avec un signal de sortie de 4 mA). Le courant maximum dans la boucle est donc de 252 mA.



- A. Alimentation électrique
- B. Raccordement
- C. Raccordement
- D. Raccordement
- E.  $250 \Omega \ll R_{charge} \ll 1\ 100 \Omega$
- F. Transmetteur



## 3 Configuration

### 3.1 Messages de sécurité

Les instructions et les procédures figurant dans cette section peuvent nécessiter des précautions particulières afin de garantir la sécurité du personnel réalisant ces opérations. Les informations indiquant des risques sont signalées par un symbole d'avertissement (⚠). Consulter les messages de sécurité suivants avant d'effectuer toute opération précédée de ce symbole.

#### **⚠ ATTENTION**

**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.

**Les explosions peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.**

Ne pas retirer les couvercles de boîtier en atmosphères explosives 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.

**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.

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

Faire preuve d'une extrême prudence lors de tout contact avec les fils et les bornes de l'appareil.

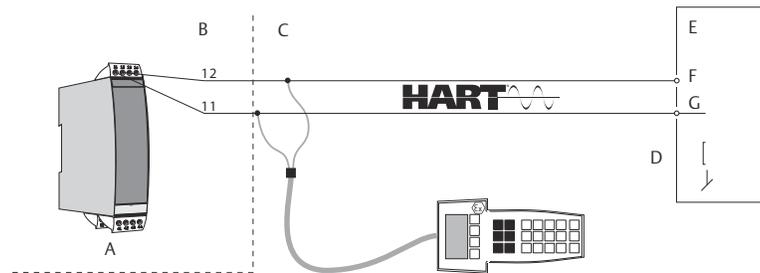
### 3.2 Méthodes de configuration

L'appareil peut être configuré de la manière suivante :

- avec une interface de communication HART® avec fichier DDL d'Emerson ;
- via le cadre de programmation (par ex. AMS Device Manager, système de contrôle-commande, PACTware™).

#### **Interface de communication HART**

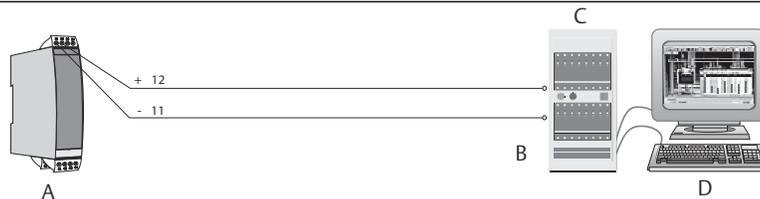
Pour accéder aux commandes spécifiques au produit, l'interface de communication HART doit être chargée avec le pilote DDL d'Emerson. Ce paramètre peut être commandé par l'intermédiaire de Decomms Group ou Emerson.



- A. Transmetteur Rosemount
- B. Zone Ex
- C. Zone sûre
- D.  $250 \Omega \ll R_{charge} \ll 1\ 100 \Omega$
- E. Équipement de réception
- F. Alimentation +V
- G. Entrée

### Modèle de programmation

Prise en charge de la technologie EDD et FDT®/DTM™, offrant une configuration et une surveillance via les systèmes de contrôle-commande/de gestion des équipements pertinents et les progiciels de gestion pris en charge (par exemple, PACTware).



- A. Transmetteur Rosemount
- B.  $250 \Omega \ll R_{charge} \ll 1\ 100 \Omega$
- C. Ordinateur de traitement
- D. SNCC, etc.

### 3.3 Considérations relatives à la configuration de la valeur d'erreur de sonde

L'appareil peut être configuré pour émettre un courant d'erreur défini par l'utilisateur en cas de rupture des capteurs ou de court-circuit au niveau des capteurs. Cette fonctionnalité permet aux utilisateurs de personnaliser la manière dont l'appareil envoie des alertes concernant des problèmes spécifiques de sondes. Par défaut, ces valeurs sont définies en dehors de la plage de sortie de courant (4-20 mA).

Valeur d'erreur de rupture de sonde :	« 36 BrkSensVal »	<p>Signal de sortie analogique d'alarme de rupture de sonde                      Courant en mA indiquant une alarme de rupture de sonde                      Valeur par défaut : 21,75 mA                      Gamme : 3,5...23,0 mA</p> <hr/> <p><b>Remarque</b>                      Pour le mode SIL, la valeur doit être &lt; 3,6 mA ou &gt; 21,0 mA (conforme à la norme NAMUR NE43).</p>
Valeur d'erreur de sonde en court-circuit :	« 36 ShortSensVal »	<p>Signal de sortie analogique d'alarme de sonde en court-circuit                      Courant en mA indiquant une alarme de rupture de sonde                      Valeur par défaut : 21,75 mA                      Gamme : 3,5...23,0 mA</p> <hr/> <p><b>Remarque</b>                      Pour le mode SIL, la valeur doit être &lt; 3,6 mA ou &gt; 21,0 mA (conforme à la norme NAMUR NE43).</p>

#### **⚠ ATTENTION**

##### **Valeur d'erreur de sonde cassée ou en court-circuit**

Bien que déconseillé, les utilisateurs peuvent définir la valeur de courant d'une sonde cassée ou en court-circuit sur une valeur comprise dans la plage de sortie de courant. Dans cette configuration, un appareil dont la sonde est en court-circuit ou cassée émet une valeur de courant pouvant être interprétée comme une lecture de température dans la plage de sortie de courant par le système de contrôle-commande. Ce scénario peut entraîner des lectures de température erronées, et des blessures graves ou mortelles pourront alors s'ensuivre.

##### **\*Paramétrage sécurisé - Responsabilité de l'utilisateur\***

Il incombe à l'utilisateur de configurer le transmetteur de manière à ce qu'il corresponde à l'application de sécurité requise. Le paramétrage sécurisé peut être effectué avec l'aide de tout outil capable de configurer et de vérifier les paramètres décrits, et qui prend en charge les procédures décrites dans cette section. L'outil de configuration doit être spécialement mis au point à cet effet, c'est-à-dire qu'un outil HART générique ne peut pas être utilisé, mais un outil HART contenant des fichiers « Device Driver » (DD) ou un fichier « Device Type Manager » (DTM) spécifiques s'exécutant dans un cadre générique est acceptable.



## 4 Utilisation et maintenance

### 4.1 Messages de sécurité

Les instructions et les procédures figurant dans cette section peuvent nécessiter des précautions particulières afin de garantir la sécurité du personnel réalisant ces opérations. Les informations indiquant des risques sont signalées par un symbole d'avertissement (⚠). Consulter les messages de sécurité suivants avant d'effectuer toute opération précédée de ce symbole.

#### **⚠ ATTENTION**

**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.

**Les explosions peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.**

Ne pas retirer les couvercles de boîtier en atmosphères explosives 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.

**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.

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

Faire preuve d'une extrême prudence lors de tout contact avec les fils et les bornes de l'appareil.

### 4.2 Fonctionnement des LED

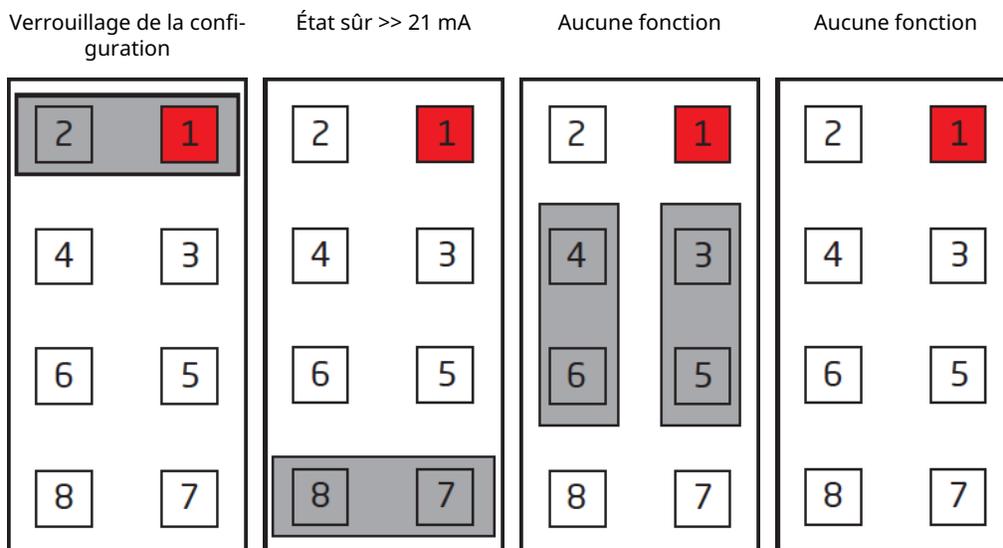
Le voyant LED embarqué indique des défauts, conformément aux normes NAMUR NE44 et NE107.

État	État du voyant LED
Appareil en bon état	Vert constant
Non alimenté	Éteint
Témoin de défaut indépendant de l'appareil (p. ex. ,rupture de câble, court-circuit au niveau de la sonde, dépassement des limites d'entrée ou de sortie )	Rouge clignotant
Erreur de l'appareil	Rouge constant

## 4.3 Cavaliers

Les transmetteurs à entrées simple et double Rosemount 644R/T comportent deux cavaliers avant : un pour activer le verrouillage de la configuration et un pour sélectionner un courant de sortie à l'état sûr supérieur à 21 mA, comme spécifié dans la norme NAMUR NE43.

Si le cavalier n'est pas inséré, le courant de sortie à l'état sûr sera inférieur à 3,6 mA, comme spécifié dans la norme NAMUR NE43.



## 4.4 Connexions de test

Les connexions de test permettent de mesurer directement le courant de boucle tout en maintenant l'intégrité de la boucle.

L'alimentation doit être raccordée au transmetteur (bornes 11 et 12) lors de l'utilisation des connexions de test (bornes 13 et 14).

### ⚠ ATTENTION

Pour les installations en zone dangereuse, seul un équipement d'essai certifié peut être utilisé.

## 4.5 Commandes HART®

Pour connaître les définitions et plus d'informations sur les commandes HART, consulter la section Field Device Specification (Caractéristiques de l'appareil de terrain HART).

Tableau 4-1 : Fonctions avancées

Fonction	Description
Pression différentielle	Le signal de sortie analogique est proportionnel à la différence entre les mesures des sondes 1 et 2. Sortie analogique = sonde 1 - sonde 2 ou sonde 2 - sonde 1 ou  sonde 2 - sonde 1

**Tableau 4-1 : Fonctions avancées (suite)**

Fonction	Description									
Mesure moyenne	Le signal de sortie analogique est proportionnel à la moyenne des mesures des sondes 1 et 2. Sortie analogique = 0,5* (sonde 1 + sonde 2)									
Maximum	La sortie analogique est proportionnelle à la sonde avec la valeur la plus élevée. SI (sonde 1 >> sonde 2) ALORS AnalogOutput (Sortie analogique) = sonde 1 SINON AnalogOutput (Sortie analogique) = sonde 2									
Minimum	La sortie analogique est proportionnelle à la sonde avec la valeur la plus basse. SI (sonde 1 << sonde 2) ALORS AnalogOutput (Sortie analogique) = sonde 1 SINON AnalogOutput (Sortie analogique) = sonde 2									
Dérive de sonde	Si la différence entre les valeurs mesurées des sondes 1 et 2 dépasse une limite prédéfinie, cela indique une erreur de dérive de sonde. SI ABS (sonde 1 - sonde 2) >> Sensor DriftLimit (Limite de dérive de sonde) , cela indique une Erreur de dérive de sonde									
Redondance (Hot Backup™)	La sortie analogique est proportionnelle à la sonde 1 tant qu'aucune erreur n'est détectée et que la sonde ne dépasse pas les limites définies par l'utilisateur. Si une erreur de sonde est détectée sur la sonde 1 ou si la valeur de la sonde 1 dépasse les limites définies par l'utilisateur, la sortie analogique devient proportionnelle à la sonde 2 et un avertissement est généré. SI (NoSensorErrorOnSensor1 [Aucune erreur de sonde sur la sonde1] ET Sensor1InsideLimits [Sonde1 conforme aux limites]) , ALORS AnalogOutput [Sortie analogique] = Sonde 1 SI (NoSensorErrorOnSensor2 [Aucune erreur de sonde sur la sonde2] ET Sensor2InsideLimits [Sonde2 conforme aux limites]), ALORS AnalogOutput [Sortie analogique] = Sonde 2									
Linéarisation personnalisée - type polynomial	Prise en charge de la linéarisation polynomiale jusqu'à cinq segments, chacun avec des polynômes de 4e degré au maximum.									
Linéarisation personnalisée - Callendar Van Dusen	Permet la saisie directe des constantes CVD.									
Linéarisation personnalisée - Table de linéarisation	Prise en charge de la linéarisation de la table avec jusqu'à 60 valeurs d'entrée/sortie.									
Linéarisation personnalisée - Linéarisation par spline du second degré	Prise en charge de la linéarisation par spline du second degré avec jusqu'à 40 valeurs de sortie.									
Compteur d'exécution - Enregistrement des <sup>(1)</sup>	<table border="0"> <tr> <td>&lt;&lt; -50 °C</td> <td>-10...+10 °C</td> <td>+50...+70 °C</td> </tr> <tr> <td>-50...-30 °C</td> <td>+10...+30 °C</td> <td>+70...+85 °C</td> </tr> <tr> <td>-30...-10 °C</td> <td>+30...+50 °C</td> <td>&gt;&gt;85 °C</td> </tr> </table>	<< -50 °C	-10...+10 °C	+50...+70 °C	-50...-30 °C	+10...+30 °C	+70...+85 °C	-30...-10 °C	+30...+50 °C	>>85 °C
<< -50 °C	-10...+10 °C	+50...+70 °C								
-50...-30 °C	+10...+30 °C	+70...+85 °C								
-30...-10 °C	+30...+50 °C	>>85 °C								
Compteur d'exécution - Sondes	Enregistrement des valeurs de mesure des sondes pendant le fonctionnement, enregistrement du temps passé dans chacune des neuf sous-gammes fixes des sondes. Les sous-gammes sont définies individuellement pour chaque type de sonde.									

**Tableau 4-1 : Fonctions avancées (suite)**

Fonction	Description
Aiguille indicatrice entraînée - électronique du transmetteur	Enregistrement de la température interne minimale/maximale du transmetteur pendant toute la durée de vie de l'appareil.
Aiguille indicatrice entraînée - sondes	L'enregistrement des valeurs minimales/maximales pour les mesures des sondes est sauvegardé. Les valeurs sont réinitialisées en cas de modification de la configuration des mesures.

(1) *températures internes du transmetteur pendant le fonctionnement, avec enregistrement du temps passé dans chacune des neuf sous-plages de température fixes.*

### Mappage des variables dynamiques

Quatre variables dynamiques sont prises en charge : PV, SV, TV et QV.

À l'aide des commandes HART, celles-ci peuvent être affectées aux variables de l'appareil indiquées dans le tableau ci-dessous.

La variable de l'appareil associée à PV contrôle le courant de boucle.

Type d'entrée	PV	SV, TV, QV
<b>Sonde simple</b>	Sonde 1	Température de l'électronique
<b>Double sonde</b>	Sonde 1	Sonde 2
	S1, avec S2 Hot Backup	Moyenne S1 et S2
		Différence S1-S2
		Différence S2-S1
		Différence absolue S1-S2
		S2, avec S1 et Hot Backup
		Température de l'électronique

### Verrouillage de la configuration par le logiciel

Le mot de passe actif par défaut lorsque l'appareil quitte l'usine est « **\*\*\*\*\*** » ; cette valeur peut être modifiée par l'utilisateur.

Le mot de passe universel actif « 00002008 » sera toujours accepté et cette valeur n'est pas modifiable. Le mot de passe universel actif n'est utilisé qu'en cas de perte du mot de passe actif et doit être réinitialisé à une valeur connue.

Lorsque vous modifiez le mot de passe, utiliser uniquement des caractères latins-1 pouvant être saisis et affichés sur n'importe quel terminal.

Lorsque le verrouillage de la configuration est activé, aucune commande de « configuration » n'est acceptée, quelle que soit la position du cavalier de « verrouillage de la configuration ».

### Verrouillage de la configuration par le cavalier

Si un cavalier est placé en position de « verrouillage de la configuration », aucune commande de « configuration » n'est acceptée, même si elle est désactivée par le logiciel.

## 5 Dépannage

### 5.1 Valeur primaire hors limites

**État du voyant LED : rouge clignotant**

La variable de l'appareil associée à PV (et au courant de sortie analogique) dépasse ses limites de fonctionnement.

**Action recommandée**

Rebrancher ou réparer la sonde.

### 5.2 Variable non primaire hors limites

**État du voyant LED : rouge clignotant**

Toute autre variable de l'appareil est au-delà de ses limites de fonctionnement.

**Action recommandée**

Rebrancher ou réparer la sonde.

### 5.3 Courant de boucle saturé

**État du voyant LED : rouge clignotant**

Le courant de boucle a atteint la limite supérieure de sortie (UL) ou la limite inférieure de sortie (LL) telle que configurée, et ne correspond plus à la valeur PV.

**Action recommandée**

Rebrancher ou réparer la sonde.

### 5.4 Erreur de sonde principale 1

**État du voyant LED : rouge clignotant**

Une erreur de sonde (sonde cassée ou en court-circuit) est détectée sur la sonde 1.

**Action recommandée**

Rebrancher ou réparer la sonde.

### 5.5 Erreur de sonde 2 principale (uniquement si la sonde 2 est activée)

**État du voyant LED : rouge clignotant**

Une erreur de sonde (sonde cassée ou en court-circuit) est détectée sur la sonde 2. Cette erreur n'est possible que si la valeur du type de sonde 2 est <<>> « None » (Aucune).

**Action recommandée**

Rebrancher ou réparer la sonde.

## 5.6 Entrée double : Alerte de dérive de sonde

**État du voyant LED : clignotant rouge**

La différence entre les mesures des sondes 1 et 2 se situe en dehors de la limite de dérive de sonde configurée.

**Actions recommandées**

Rebrancher ou réparer la sonde.

## 5.7 Hot Backup actif

**État du voyant LED : pas d'impact**

Une erreur de sondé (cassée/court-circuitée) est détectée, la sonde de secours est en cours d'utilisation.

**Actions recommandées**

Rebrancher ou réparer la sonde.

## 5.8 Hot Backup actif

**État du voyant LED : pas d'impact**

Une erreur de sonde (cassée/court-circuitée) est détectée sur le capteur de sonde, aucun backup disponible.

**Actions recommandées**

Rebrancher ou réparer la sonde.

## 5.9 Configuration non prise en charge par l'appareil

**État du voyant LED : rouge continu**

La configuration est temporairement non valide << 3 secondes, par exemple lors du téléchargement des paramètres.

**Action recommandée**

Corriger et renvoyer la configuration.

## 5.10 Température de l'électronique hors limites

**État du voyant LED : rouge clignotant**

L'appareil fonctionne en dehors de la plage de températures spécifiée.

**Action recommandée**

Vérifier la température de service.

#### État du voyant LED : rouge continu

En mode SIL, l'appareil fonctionne en dehors de la plage de température spécifiée.

##### Action recommandée

Vérifier la température de service.

## 5.11 Problèmes de tension d'alimentation

#### État du voyant LED : éteint

La puissance est appliquée, mais reste trop faible.

##### Action recommandée

1. Vérifier l'alimentation électrique (aux bornes de sortie).
2. Si l'erreur persiste, envoyer l'appareil pour évaluation ou le remplacer.

## 5.12 Tentative ou échec de passage en mode SIL

#### État du voyant LED : rouge continu

L'appareil passe en mode SIL ou n'a pas réussi à le faire.

##### Actions recommandées

La configuration du mode SIL doit être validée ou le fonctionnement normal doit être rétabli.

## 5.13 Défaillance de l'électronique

#### État du voyant LED : rouge continu

Une erreur irrécupérable s'est produite dans la communication interne avec l'UC d'entrée.

##### Action recommandée

1. Réinitialiser ou remettre l'appareil sous tension.
2. Si l'erreur persiste, envoyer l'appareil pour évaluation ou le remplacer.

## 5.14 Défaillance de l'électronique

#### État du voyant LED : rouge continu

Une erreur irrécupérable s'est produite dans l'UC d'entrée.

##### Action recommandée

1. Réinitialiser ou remettre l'appareil sous tension.
2. Si l'erreur persiste, envoyer l'appareil pour évaluation ou le remplacer.

## 5.15 Problèmes de tension d'alimentation

#### État du voyant LED : rouge continu

L'appareil fonctionne en dessous de sa plage de tension d'alimentation spécifiée.

**Action recommandée**

1. Vérifier l'alimentation électrique (aux bornes de sortie). Réinitialiser ou remettre l'appareil sous tension.
2. Si l'erreur persiste, envoyer l'appareil pour évaluation ou le remplacer.

## 5.16 Erreur de rétrosignal du courant de boucle

**État du voyant LED : rouge continu**

Le rétrosignal du courant de la boucle diffère du courant de sortie calculé.

**Actions recommandées**

1. Vérifier l'alimentation électrique (aux bornes de sortie). Réinitialiser ou remettre l'appareil sous tension.
2. Si l'erreur persiste, envoyer l'appareil pour évaluation ou le remplacer.

## 5.17 Problèmes de tension d'alimentation

**État du voyant LED : rouge continu**

L'appareil fonctionne au-dessus de sa plage de tension d'alimentation spécifiée.

**Actions recommandées**

1. Vérifier l'alimentation électrique (aux bornes de sortie). Réinitialiser ou remettre l'appareil sous tension.
2. Si l'erreur persiste, envoyer l'appareil pour évaluation ou le remplacer.

## 5.18 Défaillance de l'électronique

**État du voyant LED : rouge continu**

La configuration dans le NVM n'est plus cohérente.

**Action recommandée**

1. Corriger et/ou renvoyer la configuration.
2. Si l'erreur persiste, envoyer l'appareil pour évaluation ou le remplacer.

## 5.19 Défaillance de l'électronique

**État du voyant LED : rouge continu**

Une erreur irrécupérable s'est produite dans la communication interne avec l'EEPROM.

**Action recommandée**

1. Réinitialiser ou remettre l'appareil sous tension.
2. Si l'erreur persiste, envoyer l'appareil pour évaluation et le remplacer.

## 5.20 Défaillance de l'électronique

### État du voyant LED : rouge continu

Une erreur de mémoire irrécupérable s'est produite dans la principale UC interne.

#### Action recommandée

1. Réinitialiser ou remettre l'appareil sous tension.
2. Si l'erreur persiste, envoyer l'appareil pour évaluation ou le remplacer.

## 5.21 Défaillance de l'électronique

### État du voyant LED : rouge continu

Une erreur d'exception s'est produite dans l'exécution du programme de l'UC principale.

#### Action recommandée

1. Réinitialiser ou remettre l'appareil sous tension.
2. Si l'erreur persiste, envoyer l'appareil pour évaluation ou le remplacer.

## 5.22 Réinitialisation de la surveillance exécutée

### État du voyant LED : rouge continu

Le programme principal a été réinitialisé involontairement en raison de l'échec de l'exécution d'un code.

#### Action recommandée

Corriger et/ou renvoyer la configuration.

## 5.23 Erreur de sonde à résistance interne

### État du voyant LED : rouge continu

Une erreur de sonde est détectée sur la sonde de température interne.

#### Action recommandée

Réinitialiser ou remettre l'appareil sous tension.

## 5.24 Panne de sonde

### État du voyant LED : rouge clignotant

Une erreur de mesure critique est détectée sur la référence de tension interne.

#### Action recommandée

1. Rebrancher ou réparer la sonde.
2. Si l'erreur persiste, envoyer l'appareil pour évaluation ou le remplacer.

## 5.25 Erreur de mesure de sonde

### État du voyant LED : rouge clignotant

Une erreur de mesure critique est détectée sur la sonde 1.

#### Action recommandée

1. Rebrancher ou réparer la sonde.
2. Si l'erreur persiste, envoyer l'appareil pour évaluation ou le remplacer.

## 5.26 Erreur de mesure de sonde

### État du voyant LED : rouge clignotant

Une erreur de mesure critique est détectée sur la sonde 2.

#### Action recommandée

1. Rebrancher ou réparer la sonde.
2. Si l'erreur persiste, envoyer l'appareil pour évaluation ou le remplacer.

## 5.27 Erreur de mesure de sonde

### État du voyant LED : rouge clignotant

Une erreur de mesure critique est détectée sur la mesure de la mise à la terre.

#### Actions recommandées

1. Rebrancher ou réparer la sonde.
2. Si l'erreur persiste, envoyer l'appareil pour évaluation ou le remplacer.

# A Données de référence

## A.1 Certifications du produit

Pour consulter les certifications actuelles du transmetteur de température Rosemount 644, suivre les étapes suivantes :

### Procédure

1. Aller sur [Emerson.com/Rosemount/Rosemount-644](https://emerson.com/Rosemount/Rosemount-644).
2. Faire défiler au besoin jusqu'à la barre de menu verte et cliquer sur **Documents & Drawings (Documents et schémas)**.
3. Cliquer sur **Manuals & Guides (Manuels et guides)**.
4. Sélectionner le Guide de démarrage rapide approprié.

## A.2 Codification, spécifications et schémas

Suivre les étapes suivantes pour consulter les informations actuelles de commande, les spécifications et les schémas du transmetteur de température Rosemount 644 :

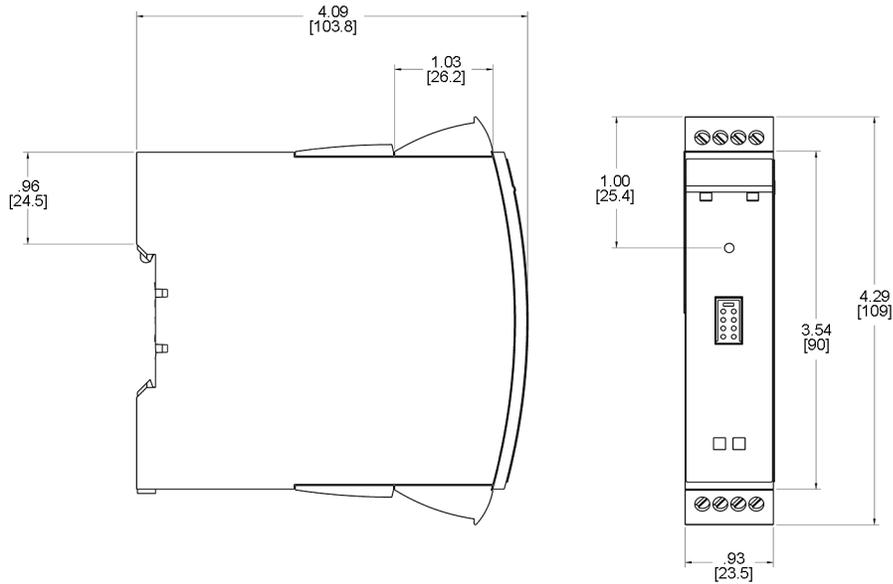
### Procédure

1. Aller sur [Emerson.com/Rosemount/Rosemount-644](https://emerson.com/Rosemount/Rosemount-644).
2. Faire défiler au besoin jusqu'à la barre de menu verte et cliquer sur **Documents & Drawings (Documents et schémas)**.
3. Pour les schémas d'installation, cliquer sur **Drawings & Schematics (Dessins et schémas)**.
4. Sélectionner la fiche de spécifications appropriée.
5. Pour les informations de commande, les spécifications et les schémas cotés, cliquer sur **Data Sheets & Bulletins (Fiches de spécifications et bulletins)**.
6. Sélectionner la fiche de spécifications appropriée.

## A.3 Schémas dimensionnels

### Entrée de sonde unique

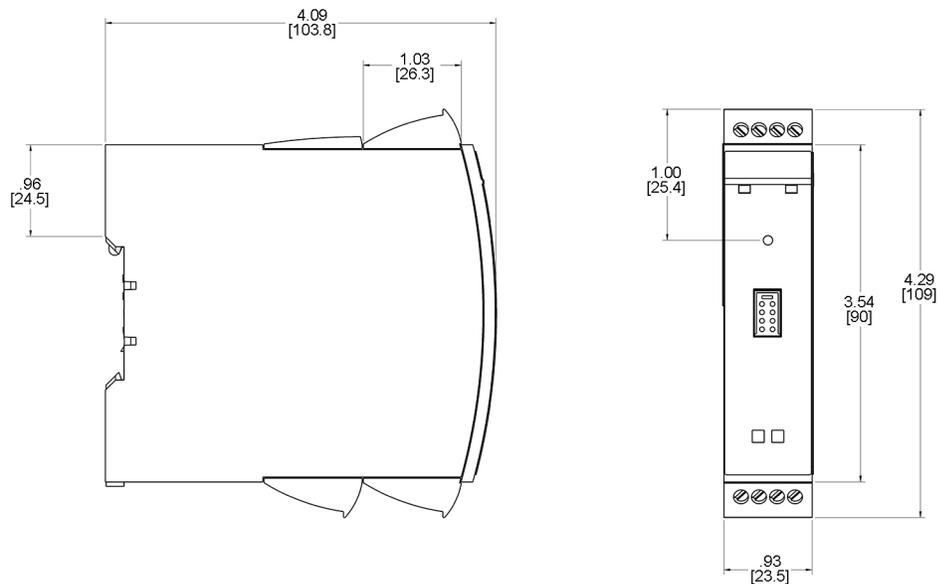
Illustration A-1 : Entrée de sonde unique



Les dimensions sont en pouces (millimètres).

### entrée de sonde double

Illustration A-2 : entrée de sonde double



Les dimensions sont en pouces (millimètres).

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

©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.