

Transmetteur de température à montage sur rail Rosemount™ 644

avec option RK et protocole HART® 7



Table des matières

À propos de ce guide.....	3
Préparation du système.....	6
Installation du transmetteur.....	7
Configuration.....	12
Montage du transmetteur.....	15
Systèmes instrumentés de sécurité.....	17
Certifications du produit.....	18
RoHS Chine.....	33

1 À propos de ce guide

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

Messages de sécurité

▲ ATTENTION

Suivre les instructions

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

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

Accès physique

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

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

⚠ ATTENTION

Explosions

Les explosions peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

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

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

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

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

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

Fuites de procédé

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

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

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

Décharge électrique

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

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

⚠ ATTENTION**Entrées de conduits/câbles**

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

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

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

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

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

2 Préparation du système

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

En cas d'utilisation d'un système de contrôle basé sur HART ou de systèmes de gestion des équipements, vérifier les fonctionnalités HART de ces systèmes avant d'installer le transmetteur.

Les systèmes ne sont pas tous capables de communiquer avec le protocole HART révision 7. Ce transmetteur est un appareil HART révision 7.

2.2 Vérification du fichier « Device Driver » (DD)

- Vérifier que les derniers fichiers « Device Driver » sont chargés sur les systèmes afin de s'assurer une bonne communication.
- Télécharger le fichier « Device Driver » le plus récent à la section [Software and Drivers](#).

3 Installation du transmetteur

3.1 Messages de sécurité

Les instructions et les procédures de cette section peuvent nécessiter des précautions particulières afin de garantir la sécurité du personnel chargé de ces opérations.

⚠ 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 sondes avant de mettre sous pression.

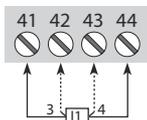
Les chocs électriques peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

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

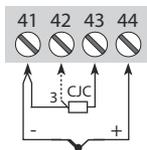
3.2 Raccordements

Entrée simple

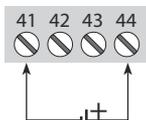
Sonde à résistance ou lin. de 2 w/3 w/4 w R



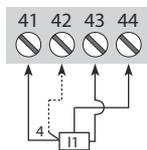
Thermocouple (TC) (compensation de soudure froide interne ou externe de 2 w/3 w/4 w)⁽¹⁾



mV



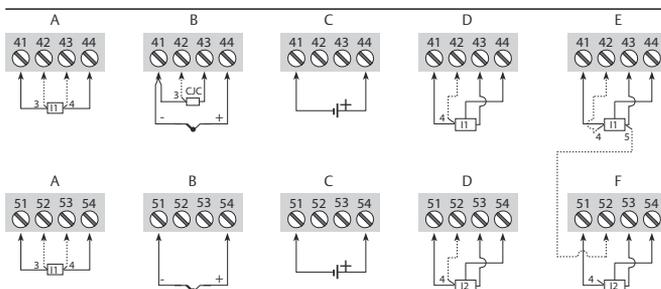
Potentiomètre de 3 w/4 w



- (1) Lors de l'utilisation de l'entrée de thermocouple, il est possible de configurer le transmetteur pour la compensation de soudure froide (CJC) constante, interne ou externe via une sonde Pt100 ou Ni100. Vous devez sélectionner l'entrée lors de la configuration de l'appareil.

Entrées doubles

Entrée 1



Entrée 2

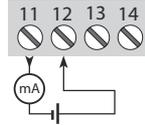
- A. Sonde à résistance ou lin. de 2 w/3 w/4 w R
- B. TC (compensation de soudure froide interne ou externe de 2 w/3 w/4 w)⁽¹⁾
- C. mV
- D. Potentiomètre de 3 w/4 w
- E. Potentiomètre de 5 w
- F. Potentiomètre de 3 w

- (1) Lors de l'utilisation de l'entrée de thermocouple, il est possible de configurer le transmetteur pour la compensation de soudure froide (CJC) constante, interne ou externe via une sonde Pt100 ou Ni100.

Ni100. Vous devez sélectionner l'entrée lors de la configuration de l'appareil.

Sortie

Installation à 2 fils



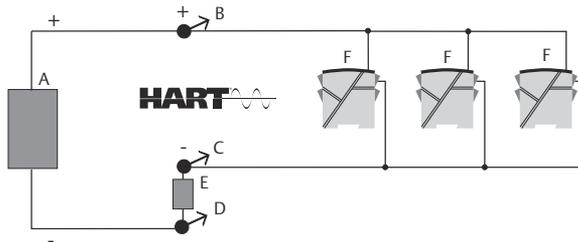
3.3 Mode multipoint

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 deux 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. $250 \Omega < R_{charge} < 1\ 100 \Omega$
- F. Transmetteur

3.4 Réinstaller les connecteurs de bornes

Il est possible de retirer les connecteurs de bornes pour installer le câblage de la sonde et de l'alimentation.

Pour réinstaller les connecteurs de bornes :

Procédure

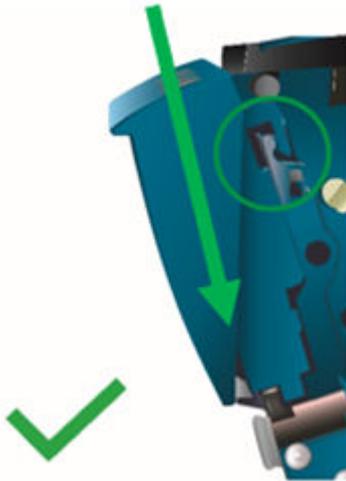
1. Aligner les connecteurs de borne avec les broches internes.



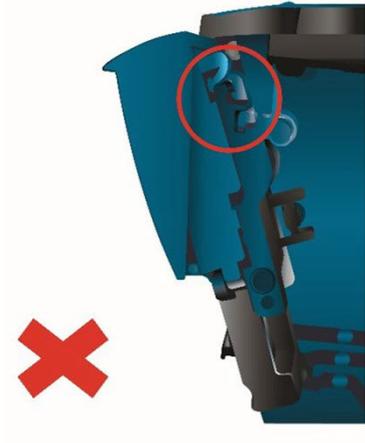
2. Tourner les crochets en plastique de sorte qu'ils soient correctement engagés dans la pièce en plastique de support.



3. Pousser le connecteur de borne vers le bas pour le mettre correctement en place.



Un mauvais positionnement peut coincer les crochets contre le plastique de support et déloger le connecteur.



4 Configuration

4.1 Messages de sécurité

Les instructions et les procédures de cette section peuvent nécessiter des précautions particulières afin de garantir la sécurité du personnel chargé de ces opérations.

▲ 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 sondes 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.

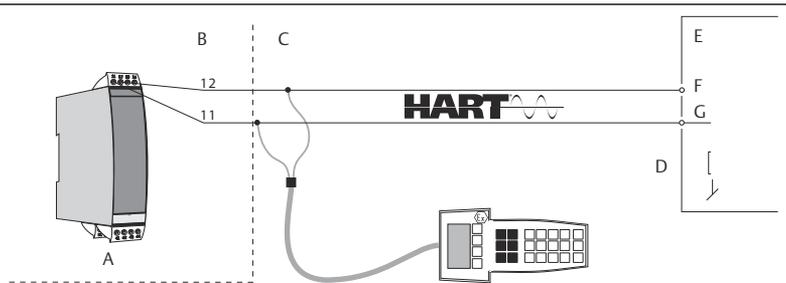
4.2 Méthodes de configuration

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 (p. ex. AMS Device Manager, système de contrôle-commande, PACTware™).

Interface de communication HART

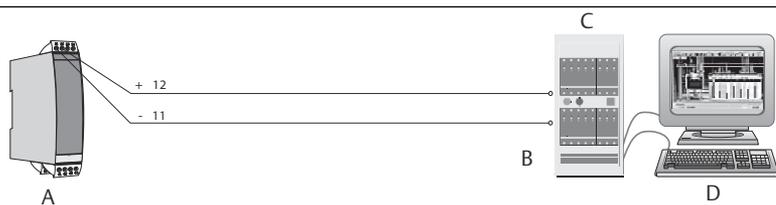
Pour accéder aux commandes spécifiques au produit, l'interface de communication HART doit être chargée avec le pilote DDL d'Emerson. Ce paramètre peut être commandé par l'intermédiaire de FieldComm Group ou Emerson.



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

Modèle de programmation

Prise en charge à la fois pour EDD et FDT®/DTM™, offrant une configuration et une surveillance via les SNCC/AMS pertinents et les progiciels de gestion pris en charge (tels que PACTware).



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

5 Montage du transmetteur

5.1 Transmetteur à montage sur rail avec sonde déportée

Le montage le plus simple utilise :

- un transmetteur à montage déporté ;
- une sonde à montage intégré avec bornier ;
- une tête de connexion à montage intégré ;
- une extension standard ;
- un puits thermométrique fileté.

Se reporter à la [Fiche de spécifications des sondes de température et des puits thermométriques de type DIN Rosemount \(métriques\)](#) pour des informations complètes sur la sonde et les accessoires de montage.

5.1.1 Assembler l'appareil

Procédure

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 de mettre sous pression.
3. Fixer la sonde sur la tête de connexion et monter l'ensemble sur le puits thermométrique.
4. Raccorder un câble de longueur suffisante au bornier de la sonde.
5. Fixer et serrer le couvercle de la tête de connexion.
Pour satisfaire aux normes d'antidéflagrance, les couvercles du boîtier doivent être serrés à fond.
6. Acheminer les fils de raccordement de la sonde vers le transmetteur.
7. raccorder les fils d'alimentation et de la sonde au transmetteur.
Éviter de toucher les fils et les bornes.

5.2 Transmetteur à montage sur rail avec sonde filetée

Le montage le plus simple utilise :

- une sonde filetée avec têtes libres ;
- une tête de connexion pour sonde filetée ;
- une extension de type raccord-union ;
- un puits thermométrique fileté.

Se reporter à la [Fiche de spécifications des sondes de température et des puits thermométriques de type DIN Rosemount \(métriques\)](#) pour des informations complètes sur la sonde et les accessoires de montage.

5.2.1 Assembler l'appareil

Procédure

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 de mettre sous pression.
3. Fixer les raccords d'extension et les adaptateurs nécessaires. Sceller le raccord et les filetages de l'adaptateur avec du ruban de silicone.
4. Tourner la sonde dans le puits thermométrique. Installer les joints de purge si nécessaire pour les environnements difficiles ou pour satisfaire les exigences des codes.
5. Visser la tête de connexion sur la sonde.
6. Raccorder les fils de raccordement de la sonde aux bornes de la tête de connexion.
7. Raccorder les fils de raccordement supplémentaires de la sonde entre la tête de connexion et le transmetteur.
8. Fixer et serrer le couvercle de la tête de connexion.
Pour satisfaire aux exigences d'antidéflagrance, les couvercles des boîtiers doivent être serrés à fond.
9. Raccorder les fils d'alimentation et de la sonde au transmetteur.
Éviter de toucher les fils et les bornes.

6 Systèmes instrumentés de sécurité

Pour les installations certifiées de sécurité, consulter le [Manuel de référence du transmetteur de température Rosemount 644R à montage sur rail](#).

Ce manuel est disponible en version électronique sur Emerson.com ou en contactant un représentant Emerson.

7 Certifications du produit

Rév. : 1.1

7.1 Informations relatives aux directives européennes

Une copie de la déclaration de conformité UE se trouve à la fin du guide condensé.

La version la plus récente de la déclaration de conformité UE est disponible sur [Emerson.com](https://www.emerson.com).

7.2 Certification pour emplacement ordinaire.

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

7.3 Installation de l'équipement en Amérique du Nord

Le US

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

7.4 États-Unis

7.4.1 I5 États-Unis – Sécurité intrinsèque (SI) et division 2/zone 2

Certificat	80072530
Normes	Norme UL n° 913 Ed. 8, UL 60079-0 Ed. 5, UL 60079-11 Ed. 6, UL 60079-15 Ed. 4, UL 61010-1 Ed. 3
Repères	Classe I, division 1, groupes A, B, C et D Classe I, zone 0 : AEx ia IIC T6...T4 Classe I, zone 1 : AEx ib [ia] IIC T6...T4 Classe I, division 2, groupes A, B, C et D Classe I, zone 2 : AEx nA IIC T6...T4 Classe I, zone 2 : AEx nA [ic] IIC T6...T4

si l'installation est conforme au schéma de contrôle 00644-8000

Tableau 7-1 : Paramètres d'entrée SI par rapport à la plage de température

Paramètres d'entrée (bornes 11, 12)	Plage de température	Paramètres d'entrée (bornes 11, 12)	Plage de température
U_i : 30 Vcc	T4 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	U_i : 30 Vcc	T4 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$
I_i : 120 mA	T5 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	I_i : 100 mA	T5 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
P_i : 900 mW	T6 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	P_i : 750 mW	T6 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
L_i : 0 uH	S.O.	L_i : 0 uH	S.O.
C_i : 1,0 nF	S.O.	C_i : 1,0 nF	S.O.

Tableau 7-2 : Paramètres de sortie SI selon la configuration des bornes

Paramètres	Une sonde utilisant toutes les bornes de sortie (41-54)	Sonde utilisant un ensemble de bornes de sortie (41-44 ou 51-54)
U_o	7,2 Vcc	7,2 Vcc
I_o	12,9 mA	7,3 mA
P_o	23,3 mW	13,2 mW
L_o	200 mH	667 mH
C_o	13,5 uF	13,5 uF

Tableau 7-3 : Paramètres d'entrée division 2/zone 2 par rapport à la plage de température

Tension d'alimentation	Plage de température
37 Vcc maximum	T4 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ T6 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
30 Vcc maximum	T4 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ T6 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Tableau 7-3 : Paramètres d'entrée division 2/zone 2 par rapport à la plage de température (suite)

Tension d'alimentation	Plage de température
NIFW Vmax = 30 Vcc, Ci = 1 nF, Li = 0	T4 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ T6 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

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

1. Installer conformément au schéma d'installation 00644-8000 selon le cas.
2. Installer conformément au Code national de l'électricité des États-Unis (NEC) pour les États-Unis et conformément au Code canadien de l'électricité (CCE) pour le Canada.
3. Le transmetteur doit être installé dans un boîtier adapté pour répondre aux codes d'installation stipulés dans le code canadien de l'électricité (CCE) ou le Code national de l'électricité (NEC) pour les États-unis.
4. Si le boîtier est constitué de matériaux non métalliques ou de métal peint, éviter l'accumulation de charge électrostatique.
5. Pour les applications div 2/zone 2, le transmetteur doit être installé dans un boîtier offrant un degré de protection IP54 au minimum conformément à la norme CEI 60529 qui est adapté à l'application et est correctement installé. Les dispositifs d'entrée de câble et les éléments d'obturation doivent répondre aux mêmes exigences.
6. Utiliser des fils d'alimentation dont la valeur nominale est d'au moins 5 K au-dessus de la température ambiante.
7. Pour les applications div 2/zone 2, le transmetteur de température nécessite une connexion vers l'alimentation électrique de classe 2 avec protection contre les transitoires. Voir le schéma d'installation selon le cas.

7.5 Canada

7.5.1 I6 Canada – Sécurité intrinsèque (SI) et division 2/zone 2

Certificat : 80072530

Normes : CSA C22.2 n° 157-92 (R2012), CAN/CSA C22.2 n° 60079-0:11, CAN/CSA C22.2 n° 60079-11: 11, CAN/CSA C22.2 n° 60079-15:12, CSA 61010-1-12

- Repères :** Classe I, division 1, groupes A, B, C et D
 Ex ia IIC T6...T4
 Ex ib [ia] IIC T6...T4
 Classe I, division 2, groupes A, B, C et D
 Ex nA IIC T6...T4
 Ex nA [ic] IIC T6...T4
 si l'installation est conforme au schéma de contrôle 00644-8000

Tableau 7-4 : Paramètres d'entrée SI par rapport à la plage de température

Paramètres d'entrée (bornes 11, 12)	Plage de température	Paramètres d'entrée (bornes 11, 12)	Plage de température
$U_i : 30 \text{ Vcc}$	T4 : $-50 \text{ °C} \leq T_a \leq +85 \text{ °C}$	$U_i : 30 \text{ Vcc}$	T4 : $-50 \text{ °C} \leq T_a \leq +85 \text{ °C}$
$I_i : 120 \text{ mA}$	T5 : $-50 \text{ °C} \leq T_a \leq +70 \text{ °C}$	$I_i : 100 \text{ mA}$	T5 : $-50 \text{ °C} \leq T_a \leq +75 \text{ °C}$
$P_i : 900 \text{ mW}$	T6 : $-50 \text{ °C} \leq T_a \leq +55 \text{ °C}$	$P_i : 750 \text{ mW}$	T6 : $-50 \text{ °C} \leq T_a \leq +60 \text{ °C}$
$L_i : 0 \text{ uH}$	S.O.	$L_i : 0 \text{ uH}$	S.O.
$C_i : 1,0 \text{ nF}$	S.O.	$C_i : 1,0 \text{ nF}$	S.O.

Tableau 7-5 : Paramètres de sortie SI selon la configuration des bornes

Paramètres	Une sonde utilisant toutes les bornes de sortie (41-54)	Sonde utilisant un ensemble de bornes de sortie (41-44 ou 51-54)
U_o	7,2 Vcc	7,2 Vcc
I_o	12,9 mA	7,3 mA
P_o	23,3 mW	13,2 mW
L_o	200 mH	667 mH
C_o	13,5 uF	13,5 uF

Tableau 7-6 : Paramètres d'entrée division 2/zone 2 par rapport à la plage de température

Tension d'alimentation	Plage de température
37 Vcc maximum	T4 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ T6 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
30 Vcc maximum	T4 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ T6 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
NIFW Vmax = 30 Vcc, C _i = 1 nF, L _i = 0	T4 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ T6 : $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

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

1. Installer conformément au schéma d'installation 00644-8000 selon le cas.
2. Installer conformément au Code national de l'électricité des États-Unis (NEC) pour les États-Unis et conformément au Code canadien de l'électricité (CCE) pour le Canada.
3. Le transmetteur doit être installé dans un boîtier adapté pour répondre aux codes d'installation stipulés dans le code canadien de l'électricité (CCE) ou le Code national de l'électricité (NEC) pour les États-unis.
4. Si le boîtier est constitué de matériaux non métalliques ou de métal peint, éviter l'accumulation de charge électrostatique.
5. Pour les applications div 2/zone 2, le transmetteur doit être installé dans un boîtier offrant un degré de protection IP54 au minimum conformément à la norme CEI 60529 qui est adapté à l'application et est correctement installé. Les dispositifs d'entrée de câble et les éléments d'obturation doivent répondre aux mêmes exigences.
6. Utiliser des fils d'alimentation dont la valeur nominale est d'au moins 5 K au-dessus de la température ambiante.
7. Pour les applications div 2/zone 2, le transmetteur de température nécessite une connexion vers l'alimentation électrique de classe 2 avec protection contre les transitoires. Voir le schéma d'installation selon le cas.

7.6 Europe

7.6.1 I1 ATEX Sécurité intrinsèque

Certificat DEKRA 21ATEX0003X

Normes EN60079-0:2012+A11: 2013, EN60079-11: 2012

Repères Ⓢ II 1 G, Ex ia IIC T6...T4 Ga

II 2(1) G Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb

II 1 D Ex ia IIIC Da

I 1 M Ex ia I Ma

si l'installation est conforme au schéma de contrôle 00644-8001

Paramètres d'entrée (bornes d'alimentation)	Paramètres de sortie (bornes de la sonde)
U_i : 30 Vcc	U_o : 7,2 Vcc
I_i : 120 mA	I_o : 7,3 mA
P_i : Voir tableau ci-après.	P_o : 13,2 mW
L_i : 0 uH	L_o : 667 mH
C_i : 1,0 nF	C_o : 13,5 uF

Pi par canal	Classe de température	Température ambiante maximale
900 mW	T6	+50 °C
	T5	+65 °C
	T4	+85 °C
750 mW	T6	+55 °C
	T5	+70 °C
	T4	+85 °C
610 mW	T6	+60 °C
	T5	+75 °C
	T4	+85 °C

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

1. Pour toutes les atmosphères potentiellement explosives, si le boîtier de jonction est constitué de matériaux non métalliques,

ou s'il est constitué de métal dont la couche de peinture a une épaisseur supérieure à 0,2 mm (groupe IIC), ou 2 mm (groupe IIB, IIA, I), ou toute épaisseur (groupe III), les charges électrostatiques doivent être évitées.

2. Pour l'EPL Ga, si le boîtier de jonction est en aluminium, il doit être installé de manière à exclure les sources d'inflammation dues aux chocs et aux étincelles de friction.
3. Pour l'EPL Da, la température de surface « T » du boîtier de jonction, pour une couche de poussière d'une épaisseur maximale de 5 mm, est la température ambiante +20 K.

7.6.2 N1 ATEX Zone 2

Certificat DEKRA 21ATEX0004X

Normes EN60079-0: 2012+A11: 2013, EN60079-7: 2015+A1: 2018, EN60079-11: 2012, EN60079-15: 2010

Repères Ⓢ II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc

II 3 G Ex ec IIC T6...T4 Gc

II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc

II 3 D Ex ic IIIC Dc

si l'installation est conforme au schéma de contrôle 00644-8001

Alimentation/entrée du transmetteur			Classe de température	Température ambiante maximale
Ex nA && Ex ec	Ex ic $L_i = 0 \mu\text{H}$ $C_i = 1,0 \text{nF}$	Ex ic $U_i = 48 \text{Vcc}$ $L_i = 0 \mu\text{H}$ $C_i = 1,0 \text{nF}$		Entrée simple et double
$V_{\text{max}} = 37 \text{Vcc}$	$U_i = 37 \text{Vcc}$	$P_i = 851 \text{mW}$ par canal	T4	+85 °C
			T5	+70 °C
			T6	+55 °C
$V_{\text{max}} = 30 \text{Vcc}$	$U_i = 30 \text{Vcc}$	$P_i = 700 \text{mW}$ par canal	T4	+85 °C
			T5	+75 °C
			T6	+60 °C

Tableau 7-7 : Sortie maximale du transmetteur

Ex nA && Ex ec	Ex ic
V _{max} = 7,2 V _{cc}	U _o = 7,2 V _{cc} I _o = 7,3 mA P _o = 13,2 mW L _o = 667 mH C _o = 13,5 µF

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

1. Pour toutes les atmosphères potentiellement explosives, si le boîtier de jonction est constitué de matériaux non métalliques, ou s'il est constitué de métal dont la couche de peinture a une épaisseur supérieure à 0,2 mm (groupe IIC), ou 2 mm (groupe IIB, IIA, I), ou toute épaisseur (groupe III), les charges électrostatiques doivent être évitées.
2. Le transmetteur doit être installé dans un boîtier offrant un degré de protection non inférieur à IP54 conformément à la norme EN 60079-0, adapté à l'application et correctement installé, par exemple dans un boîtier de jonction de type de protection Ex n ou Ex e.
3. De plus, pour Ex nA ou Ex ec, la zone à l'intérieur du boîtier de jonction doit être de degré de pollution 2 ou supérieur, comme défini dans la norme EN 60664-1.
4. Pour l'EPL Dc, la température de surface « T » du boîtier de jonction, pour une couche de poussière d'une épaisseur maximale de 5 mm, est la température ambiante +20 K.

7.7 International

7.7.1 I7 IECEX Sécurité intrinsèque

Certificat IECEX DEK 21.0002X

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

Repères Ex ia IIC T6...T4 Ga
Ex ib [ja Ga] IIC T6...T4 Gb
Ex ia IIIC Da
Ex ia I Ma

si l'installation est conforme au schéma de contrôle 00644-8002

Paramètres d'entrée (bornes d'alimentation)	Paramètres de sortie (bornes de la sonde)
U_i : 30 Vcc	U_o : 7,2 Vcc
I_i : 120 mA	I_o : 7,3 mA
P_i : Voir tableau ci-après.	P_o : 13,2 mW
L_i : 0 uH	L_o : 667 mH
C_i : 1,0 nF	C_o : 13,5 uF

Pi par canal	Classe de température	Température ambiante maximale
900 mW	T6	+50 °C
	T5	+65 °C
	T4	+85 °C
750 mW	T6	+55 °C
	T5	+70 °C
	T4	+85 °C
610 mW	T6	+60 °C
	T5	+75 °C
	T4	+85 °C

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

1. Pour toutes les atmosphères potentiellement explosives, si le boîtier de jonction est constitué de matériaux non métalliques, ou s'il est constitué de métal dont la couche de peinture a une épaisseur supérieure à 0,2 mm (groupe IIC), ou 2 mm (groupe IIB, IIA, I), ou toute épaisseur (groupe III), les charges électrostatiques doivent être évitées.
2. Pour l'EPL Ga, si le boîtier de jonction est en aluminium, il doit être installé de manière à exclure les sources d'inflammation dues aux chocs et aux étincelles de friction.
3. Pour l'EPL Da, la température de surface « T » du boîtier de jonction, pour une couche de poussière d'une épaisseur maximale de 5 mm, est la température ambiante +20 K.

7.7.2 N7 IECEx Zone 2

Certificat IECEx DEK 21.0002X

- Normes** CEI 60079-0: 2011, CEI 60079-7: 2017, CEI 60079-11: 2011, CEI 60079-15: 2010
- Repères** Ex nA IIC T6...T4 Gc
 Ex ec IIC T6...T4 Gc
 Ex ic IIC T6...T4 Gc
 Ex ic IIIC Dc
 si l'installation est conforme au schéma de contrôle 00644-8002

Alimentation/entrée du transmetteur			Classe de température	Température ambiante maximale
Ex nA && Ex ec	Ex ic L _i = 0 µH C _i = 1,0 nF	Ex ic U _i = 48 Vcc L _i = 0 µH C _i = 1,0 nF		Entrée simple et double
V _{max} = 37 Vcc	U _i = 37 Vcc	P _i = 851 mW par canal	T4	+85 °C
			T5	+70 °C
			T6	+55 °C
V _{max} = 30 Vcc	U _i = 30 Vcc	P _i = 700 mW par canal	T4	+85 °C
			T5	+75 °C
			T6	+60 °C

Tableau 7-8 : Sortie maximale du transmetteur

Ex nA et Ex ec	Ex ic
V _{max} = 7,2 Vcc	U _o = 7,2 Vcc I _o = 7,3 mA P _o = 13,2 mW L _o = 667 mH C _o = 13,5 µF

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

1. Pour toutes les atmosphères potentiellement explosives, si le boîtier de jonction est constitué de matériaux non métalliques, ou s'il est constitué de métal dont la couche de peinture a une épaisseur supérieure à 0,2 mm (groupe IIC), ou 2 mm (groupe IIB, IIA, I), ou toute épaisseur (groupe III), les charges électrostatiques doivent être évitées.

2. Le transmetteur doit être installé dans un boîtier offrant un degré de protection non inférieur à IP54 conformément à la norme EN 60079-0, adapté à l'application et correctement installé, par exemple dans un boîtier de jonction de type de protection Ex n ou Ex e.
3. De plus, pour Ex nA ou Ex ec, la zone à l'intérieur du boîtier de jonction doit être de degré de pollution 2 ou supérieur, comme défini dans la norme EN 60664-1.
4. Pour l'EPL Dc, la température de surface « T » du boîtier de jonction, pour une couche de poussière d'une épaisseur maximale de 5 mm, est la température ambiante +20 K.

7.8 Chine

7.8.1 I3 Chine (NEPSI) Sécurité intrinsèque

Certificat GYJ21.1036X

Normes GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2013, GB12476.4-2010

Repères Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga
Ex ib [ia Ga] IIC T4/T5/T6 Gb
Ex iaD 20 T80 °C/T95 °C/T130 °C
Ex ibD [iaD 20]21 T80 °C/T95 °C/T130 °C

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

7.8.2 N3 Chine (NEPSI) Zone 2

Certificat GYJ21.1036X

Normes GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.8-2014, GB3836.20-2010

Repères Ex nA [ic Gc] IIC T6...T4 Gc
Ex ic IIC T6...T4 Gc

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

7.9 Déclaration de conformité

	<h3 style="margin: 0;">EU Declaration of Conformity</h3> <p style="margin: 0;">No: RMD 1160 Rev. B</p>	
<p>We,</p> <p style="margin-left: 40px;">Rosemount, Inc. 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p style="text-align: center;">Rosemount™ 248R, 644R, 644T Temperature Transmitters with RK Option Code</p> <p>manufacturer,</p> <p style="margin-left: 40px;">Rosemount, Inc. 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA</p> <p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
 <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(signature)</p>	<p>Vice President of Global Quality</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(function)</p>	
<p>Mark Lee</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(name)</p>	<p><i>August 30, 2021</i></p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(date of issue)</p>	
<p>Page 1 of 2</p>		

	<h2 style="margin: 0;">EU Declaration of Conformity</h2> <p style="margin: 0;">No: RMD 1160 Rev. B</p>	
<p>ATEX Directive (2014/34/EU)</p> <p>DEKRA 21ATEX0003X – Intrinsic Safety Certificate Equipment Group II Category 1 G (Ex ia IIC T6...T4 Ga) Equipment Group II Category 2(1) G (Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb) Equipment Group II Category 1 D (Ex ia IIIC Da) Equipment Group I Category M1 (Ex ia I Ma)</p> <p>DEKRA 21ATEX0004X – Zone 2 Certificate Equipment Group II Category 3 G (Ex nA IIC T6...T4 Gc) Equipment Group II Category 3 G (Ex ec IIC T6...T4 Gc) Equipment Group II Category 3 G (Ex ic IIC T6...T4 Gc) Equipment Group II Category 3 D (Ex ic IIIC Dc)</p> <p>Hamonized Standards: EN 60079-0:2012+A11: 2013 (a review against EN IEC 60079-0:2018, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN 60079-0:2012_A11:2013 continues to represent "State of the Art"), EN 60079-7:2015+A1:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010</p>		
<p>EMC Directive (2014/30/EU) Harmonized Standard: EN 61326-1:2013</p>		
<p>RoHS Directive (2011/65/EU) Harmonized Standard: EN 50581:2012</p>		
<p>ATEX Notified Bodies</p> <p>DEKRA Certification B.V. [Notified Body Number: 0344] Meander 1051, 6825 MJ Arnhem P.O. Box 5185 6802 ED Arnhem The Netherlands</p> <p>ATEX Notified Body for Quality Assurance</p> <p>SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598] Takomotie 8 FI-00380 HELSINKI Finland</p>		
<p>Page 2 of 2</p>		

	<h2 style="margin: 0;">Déclaration de conformité UE</h2> <p style="margin: 0;">Numéro : RMD 1160 rév. B</p>	
<p>Nous,</p> <p style="margin-left: 40px;">Rosemount, Inc. 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 ÉTATS-UNIS</p> <p>déclarons sous notre seule responsabilité que le produit :</p> <p style="text-align: center;">Transmetteurs de température Rosemount™ 248R, 644R, 644T avec code d'option RK</p> <p>fabriqué par :</p> <p style="margin-left: 40px;">Rosemount, Inc. 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 ÉTATS-UNIS</p> <p>auquel cette déclaration se rapporte, est conforme aux dispositions des directives de l'Union européenne, y compris leurs amendements les plus récents, comme indiqué dans l'annexe jointe.</p> <p>La présomption de conformité est fondée sur l'application des normes harmonisées et, le cas échéant ou lorsque cela est requis, sur la certification d'un organisme notifié de l'Union européenne, comme indiqué dans l'annexe jointe.</p>		
_____ <small>(signature)</small>	Vice-président de la qualité à l'échelle internationale <small>(fonction)</small>	
Mark Lee <small>(nom)</small>	_____ <small>(date de délivrance)</small>	
<small>Page 1 sur 2</small>		

	Déclaration de conformité UE Numéro : RMD 1160 rév. B	
Directive ATEX (2014/34/UE)		
DEKRA 21ATEX0003X – Certificat de sécurité intrinsèque Équipement du Groupe II, Catégorie 1 G (Ex ia IIC T6... T4 Ga) Équipement du Groupe II Catégorie 2(1) G (Ex ib [ia Ga] IIC T6... T4 Gb) Équipement du Groupe II, Catégorie 1 D (Ex ia IIC Da) Équipement du Groupe I Catégorie M1 (Ex ia I Ma)		
DEKRA 21ATEX0004X – Certificat zone 2 Équipement du Groupe II, Catégorie 3 G (Ex nA IIC T6... T4 Gc) Équipement du Groupe II, Catégorie 3 G (Ex ec IIC T6... T4 Gc) Équipement du Groupe II, Catégorie 3 G (Ex ic IIC T6... T4 Gc) Équipement du Groupe II, Catégorie 3 D (Ex ic IIIC Dc)		
Normes harmonisées : EN 60079-0:2012+A11 : 2013 (une comparaison avec la norme EN CEI 60079-0:2018, qui est harmonisée, n'indique aucune modification significative concernant cet équipement de sorte que la norme EN 60079-0:2012_A11:2013 représente donc toujours « le plus haut niveau »), EN 60079-7:2015+A1:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010		
Directive CEM (2014/30/UE) Norme harmonisée : EN 61326-1:2013		
Directive RoHS (2011/65/UE) Norme harmonisée : EN 50581:2012		
Organismes notifiés dans le cadre de la directive ATEX DEKRA Certification B.V. [numéro d'organisme notifié : 0344] Meander 1051, 6825 MJ Arnhem P.O. Box 5185 6802 ED Arnhem Pays-Bas		
Organisme notifié dans le cadre de la directive ATEX pour l'assurance de la qualité SGS FIMKO OY [numéro d'organisme notifié : 0598] Takomotie 8 FI-00380 HELSINKI Finlande		
Page 2 sur 2		

8 RoHS Chine

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

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

本表格系依据 SJ/T11364 的规定而制作。

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

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

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

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

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

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
电子组件 Electronics Assembly	端子螺钉 Terminal Screws



Guide de démarrage rapide
00825-0603-4728, Rev. AC
Septembre 2023

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

©2023 Emerson. Tous droits réservés.

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