

# Transmetteur de température à montage sur rail 644Rosemount™

avec option RK et protocole HART® 7



## Caractéristiques et avantages

### Une seule gamme de transmetteurs personnalisables pour répondre à tous vos besoins

- Modèle à montage sur rail
- 4-20 mA/HART® révision 7
- Certifié conforme à la norme CEI 61508 par un organisme accrédité tiers pour un usage dans des systèmes instrumentés de sécurité (SIS) jusqu'à SIL 3
- Entrées de sonde simples ou doubles pour sondes de température à résistance, thermocouple, mV et ohms
- Suite de diagnostics
- Appariement de la sonde avec le transmetteur et prise en charge des constantes Callendar-Van Dusen

### La conception standard du transmetteur offre des performances souples et fiables dans les environnements de procédés

- Offre une précision de mesure et une fiabilité améliorées par rapport au câblage direct d'une sonde au système de contrôle-commande numérique, réduisant ainsi les coûts généraux d'installation
- La stabilité garantie sur un an réduit les coûts d'entretien
- Des diagnostics de sonde ouverte/court-circuitée permettent de détecter les problèmes inhérents aux boucles des sondes
- La compensation des températures ambiantes améliore les performances du transmetteur

---

#### Table des matières

Caractéristiques et avantages.....	2
Codification.....	4
Spécifications .....	7
Certifications du produit.....	23
Schémas dimensionnels.....	35

## Découvrez les avantages de Complete Point Solution offerts par Rosemount Temperature Measurement

- Une option de « montage sur la sonde » permet à Emerson d’offrir une solution complète de mesure de la température, avec un ensemble transmetteur-sonde prêt à installer.
- Emerson propose une gamme de sondes à résistance, de thermocouples et de puits thermométriques qui offre une durabilité supérieure et la fiabilité Rosemount dans la détection de la température et qui complète l’offre de transmetteurs Rosemount.



## Accéder aux informations quand vous en avez besoin grâce aux étiquettes d’équipement

Les appareils récemment expédiés portent une étiquette d’équipement sur laquelle figure un code QR qui permet d’accéder à des informations sérialisées directement depuis l’appareil. Cette fonctionnalité permet :

- d’accéder aux schémas, diagrammes, documents techniques et informations de dépannage de l’appareil dans le compte MyEmerson de l’utilisateur
- d’écourter la durée moyenne de réparation et de maintenir un niveau élevé d’efficacité
- de garantir l’identification de l’appareil correct
- d’éliminer le long processus de recherche et de transcription des plaques signalétiques pour consulter les informations relatives à l’équipement

## Révision de l’appareil HART

Tableau 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.



## Certifications produit

Code	Description	
NA	Aucune certification	
I5	États-Unis – Sécurité intrinsèque ; non incendiaire	
I6	Canada – Sécurité intrinsèque	
I1	ATEX – Sécurité intrinsèque	
N1	ATEX – Type « n »	
I7	IECEX – Sécurité intrinsèque	
N7	IECEX – Type « n »	
I3	Chine Sécurité intrinsèque	

## Version du transmetteur HART® à montage sur rail

Code	Description	
RK <sup>(1)</sup>	Transmetteur HART 7 à montage sur rail	

(1) Ce document concerne les dispositifs avec cette option.

## Options supplémentaires

### Fonctionnalité de diagnostic standard Plantweb™

Code	Description	
CC <sup>(1)</sup>	Diagnostics : Hot Backup et alerte de dérive de sonde	

(1) Uniquement disponible avec le code d'option T (double sonde), et non R (sonde unique).

### Configuration du logiciel

Code	Description	
C1	Configuration personnalisée des paramètres de date, de descripteur et de message (fiche de configuration requise avec la commande)	

### Configuration du niveau d'alarme

Code	Description	
A1	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme haute	
CN	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme basse	

## Ajustage de la cellule

Code	Description	
C2	Appariement de la sonde avec le transmetteur – Ajuster selon les tables d'étalonnage des sondes à résistance Rosemount (constantes CVD)	

## Étalonnage sur 5 points

Code	Description	
C4	Étalonnage sur 5 points (utiliser le code d'option Q4 pour générer un certificat d'étalonnage)	

## Certificat d'étalonnage

Code	Description	
Q4	Certificat d'étalonnage (étalonnage sur 3 points)	

## Certification de qualité pour la sécurité

Code	Description	
QT	Sécurité certifiée selon la norme CEI 61508 avec certificat des données FMEDA	

## Performances améliorées

Code	Description	
P8 <sup>(1)</sup>	Précision améliorée du transmetteur	

(1) *uniquement disponible avec les sondes de température à résistance Pt 100. Voir le [Tableau 3](#) pour obtenir des spécifications concernant la précision améliorée.*

## Filtre antiparasite

Code	Description	
F5	Filtre de tension de secteur 50 Hz	
F6	Filtre de tension de secteur 60 Hz	

## Garantie étendue du produit

Code	Description	
WR3	Garantie limitée de 3 ans	
WR5	Garantie limitée de 5 ans	

# Spécifications

## Conditions atmosphériques

<b>Plage de température ambiante de service</b>	Standard : -50 à +85 °C SIL : -40 à +80 °C
<b>Température de stockage</b>	-50 à +85 °C
<b>Étalonnage de température</b>	23...25 °C
<b>Humidité</b>	< 99 % d'humidité relative (sans cond.)
<b>Indice de protection</b>	IP20

## Spécifications mécaniques

<b>Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)</b>	109 x 23,5 x 104 mm
<b>Poids, entrée simple/entrée double</b>	150 g/160 g
<b>Taille maximum du fil</b>	Fil torsadé de 0,13...2,08 mm <sup>2</sup> /AWG 26...14
<b>Couple des vis de fixation des bornes</b>	0,5 Nm
<b>Vibrations : CEI 60068-2-6,</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 2...25 Hz : ±1,6 mm</li><li>■ 25...100 Hz : ±4 g</li></ul>

## Spécifications communes

<b>Tension d'alimentation, CC</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Zone ordinaire Rosemount 644R : 7,5<sup>(1)</sup>...48<sup>(2)</sup>V<sub>CC</sub></li><li>■ Autorisation de risque Rosemount 644R : 7,5<sup>(1)</sup>...30<sup>(2)</sup>V<sub>CC</sub></li></ul>
<b>Tension d'alimentation minimale supplémentaire lors de l'utilisation des bornes de test</b>	0,8 V
<b>Dissipation de puissance interne maximale</b>	≤ 850 mW par canal
<b>Résistance de charge minimale à &gt; alimentation de 37 V</b>	(Tension d'alimentation - 37)/23 mA
<b>Tension d'isolation, test/fonctionnement</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Zone ordinaire Rosemount 644R : 2,5 kV<sub>ca</sub>/55 V<sub>ca</sub></li><li>■ Autorisation de risque Rosemount 644R : 2,5 kV<sub>ca</sub>/42 V<sub>ca</sub></li></ul>
<b>Protection contre la polarité</b>	Toutes les entrées et sorties
<b>Verrouillage en écriture</b>	Bretelle ou logiciel
<b>Temps de mise en température</b>	< 5 minutes
<b>Temps de démarrage</b>	< 2,75 secondes
<b>Programmation</b>	Protocole HART®
<b>Rapport signal/bruit</b>	> 60 dB

<b>Stabilité à long terme, meilleure que</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ±0,05 % de l'étendue d'échelle/an</li> <li>■ ±0,18 % de l'étendue d'échelle/5 ans</li> </ul>
<b>Temps de réponse</b>	70 ms
<b>Amortissement programmable</b>	0...60 s
<b>Dynamique du signal, entrée</b>	24 bits
<b>Dynamique du signal, sortie</b>	18 bits
<b>Effet de la variation de tension d'alimentation</b>	< 0,005 % de l'étendue d'échelle/Vcc

- (1) La tension d'alimentation minimale doit être celle mesurée aux bornes du Rosemount 644R (c'est-à-dire que toutes les chutes externes doivent être considérées).
- (2) Assurez-vous de protéger l'appareil contre les surtensions en utilisant une alimentation adaptée ou en installant des dispositifs de protection contre les surtensions.

## Précisions en entrée

Tableau 2 : Précision du transmetteur Rosemount 644R

Options de sonde	Référence de la sonde	α	Plages d'entrée		Étendue d'échelle minimale <sup>(1)</sup>		Précision numérique <sup>(2)</sup>		Précisions N/A <sup>(3)</sup>	
			°C	°F	°C	°F	°C	°F	% de l'étendue d'échelle	
Sondes à résistance à 2, 3 et 4 fils	Pt 10	CEI 60751	0,003851	-200 à 850	-328 à 1 562	10	18	±0,80	±1,44	±0,03 %
		JIS C 1604-8	0,003916	-200 à 649	-328 à 1 200					
		GOST 6651-2009	0,003910	-200 à 850	-328 à 1 562					
Pt 20	CEI 60751	0,003851	-200 à 850	-328 à 1 562	10	18	±0,40	±0,72	±0,03 %	
	JIS C 1604-8	0,003916	-200 à 649	-328 à 1 200						
	GOST 6651-2009	0,003910	-200 à 850	-328 à 1 562						
Pt 50	CEI 60751	0,003851	-200 à 850	-328 à 1 562	10	18	±0,30	±0,54	±0,03 %	
	JIS C 1604-8	0,003916	-200 à 649	-328 à 1 200						
	GOST 6651-2009	0,003910	-200 à 850	-328 à 1 562						
Pt 100	CEI 60751	0,003851	-200 à 850	-328 à 1 562	10	18	±0,15	±0,27	±0,03 %	
	JIS C 1604-8	0,003916	-200 à 649	-328 à 1 200						

**Tableau 2 : Précision du transmetteur Rosemount 644R (suite)**

	GOST 6651-2009	0,003910	-200 à 850	-328 à 1 562					
Pt 200	CEI 60751	0,003851	-200 à 850	-328 à 1 562	10	18	±0,15	±0,27	±0,03 %
	JIS C 1604-8	0,003916	-200 à 649	-328 à 1 200			±0,27	±0,49	±0,03 %
	GOST 6651-2009	0,003910	-200 à 850	-328 à 1 562					
Pt 500	CEI 60751	0,003851	-200 à 850	-328 à 1 562	10	18	±0,19	±0,34	±0,03 %
	JIS C 1604-8	0,003916	-200 à 649	-328 à 1 200					
	GOST 6651-2009	0,003910	-200 à 850	-328 à 1 562					
Pt 1 000	CEI 60751	0,003851	-200 à 850	-328 à 1 562	10	18	±0,19	±0,34	±0,03 %
	JIS C 1604-8	0,003916	-200 à 649	-328 à 1 200					
	GOST 6651-2009	0,003910	-200 à 850	-328 à 1 562					
Pt 2 000	CEI 60751	0,003851	-200 à 850	-328 à 1 562	10	18	±0,40	±0,72	±0,03 %
	JIS C 1604-8	0,003916	-200 à 649	-328 à 1 200					
	GOST 6651-2009	0,003910	-200 à 850	-328 à 1 562					
Pt 10 000	CEI 60751	0,003851	-200 à 850	-328 à 1 562	10	18	±0,40	±0,72	±0,03 %
	JIS C 1604-8	0,003916	-200 à 649	-328 à 1 200					
	GOST 6651-2009	0,003910	-200 à 850	-328 à 1 562					
Ni 10	DIN 43760-1987	0,006180	-60 à 250	-76 à 482	10	18	±1,60	±2,88	±0,03 %
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2 003	0,006170	-60 à 180	-76 à 356					
Ni 20	DIN 43760-1987	0,006180	-60 à 250	-76 à 482	10	18	±0,80	±1,44	±0,03 %
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2 003	0,006170	-60 à 180	-76 à 356					

**Tableau 2 : Précision du transmetteur Rosemount 644R (suite)**

Ni 50	DIN 43760-1987	0,006180	-60 à 250	-76 à 482	10	18	±0,32	±0,58	±0,03 %
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,006170	-60 à 180	-76 à 356					
Ni 100	DIN 43760-1987	0,006180	-60 à 250	-76 à 482	10	18	±0,16	±0,29	±0,03 %
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,006170	-60 à 180	-76 à 356					
Ni 120	DIN 43760-1987	0,006180	-60 à 250	-76 à 482	10	18	±0,16	±0,29	±0,03 %
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,006170	-60 à 180	-76 à 356					
Ni 200	DIN 43760-1987	0,006180	-60 à 250	-76 à 482	10	18	±0,16	±0,29	±0,03 %
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,006170	-60 à 180	-76 à 356					
Ni 500	DIN 43760-1987	0,006180	-60 à 250	-76 à 482	10	18	±0,16	±0,29	±0,03 %
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,006170	-60 à 180	-76 à 356					
Ni 1 000	DIN 43760-1987	0,006180	-60 à 250	-76 à 482	10	18	±0,16	±0,29	±0,03 %
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,006170	-60 à 180	-76 à 356					
Ni 2 000	DIN 43760-1987	0,006180	-60 à 250	-76 à 482	10	18	±0,16	±0,29	±0,03 %
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,006170	-60 à 180	-76 à 356					
Ni 10 000	DIN 43760-1987	0,006180	-60 à 250	-76 à 482	10	18	±0,32	±0,58	±0,03 %
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,006170	-60 à 180	-76 à 356					

**Tableau 2 : Précision du transmetteur Rosemount 644R (suite)**

Cu 5	Bobinage cuivre Edison n° 15	0,004270	-200 à 260	-328 à 500	10	18	±1,6	±2,88	±0,03 %
	GOST 6651 -2009/ OIML R84:2 003	0,004280	-180 à 200	-292 à 392					
	GOST 6651 -94	0,004260	-50 à 200	-58 à 392					
Cu 10	Bobinage cuivre Edison n° 15	0,004270	-200 à 260	-328 à 500	10	18	±1,40	±2,52	±0,03 %
	GOST 6651 -2009/ OIML R84:2 003	0,004280	-180 à 200	-292 à 392					
	GOST 6651 -94	0,004260	-50 à 200	-58 à 392					
Cu 20	Bobinage cuivre Edison n° 15	0,004270	-200 à 260	-328 à 500	10	18	±1,40	±2,52	±0,03 %
	GOST 6651 -2009/ OIML R84:2 003	0,004280	-180 à 200	-292 à 392					
	GOST 6651 -94	0,004260	-50 à 200	-58 à 392					
Cu 50	Bobinage cuivre Edison n° 15	0,004270	-200 à 260	-328 à 500	10	18	±1,34	±2,41	±0,03 %
	GOST 6651 -2009/ OIML R84:2 003	0,004280	-180 à 200	-292 à 392					
	GOST 6651 -94	0,004260	-50 à 200	-58 à 392					
Cu 100	Bobinage cuivre Edison n° 15	0,004270	-200 à 260	-328 à 500	10	18	±0,67	±1,20	±0,03 %
	GOST 6651 -2009/ OIML R84:2 003	0,004280	-180 à 200	-292 à 392					
	GOST 6651 -94	0,00426	-50 à 200	-58 à 392					
Cu 200	Bobinage cuivre Edison n° 15	0,004270	-200 à 260	-328 à 500	10	18	±0,67	±1,20	±0,03 %

**Tableau 2 : Précision du transmetteur Rosemount 644R (suite)**

	GOST 6651-2009/ OIML R84:2 003	0,004280	-180 à 200	-292 à 392					
	GOST 6651-94	0,004260	-50 à 200	-58 à 392					
Cu 500	Bobinage cuivre Edi- son n° 15	0,004270	-200 à 260	-328 à 500	10	18	±0,67	±1,20	±0,03 %
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2 003	0,004280	-180 à 200	-292 à 392					
	GOST 6651-94	0,004260	-50 à 200	-58 à 392					
Cu 1 000	Bobinage cuivre Edi- son n° 15	0,004270	-200 à 260	-328 à 500	10	18	±0,67	±1,20	±0,03 %
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2 003	0,004280	-180 à 200	-292 à 392					
	GOST 6651-94	0,004260	-50 à 200	-58 à 392					
<b>Options de sonde</b>	<b>Référence de la sonde</b>		<b>Plages d'entrée</b>		<b>Étendue d'échelle mi- nimale<sup>(1)</sup></b>		<b>Précision numéri- que<sup>(2)(4)</sup></b>		<b>Incertitude N/A <sup>(3)</sup></b>
<b>Thermo- couples<sup>(5)</sup></b>			°C	°F	°C	°F	°C	°F	<b>% de l'éten- due d'échelle</b>
Type B	IEC60584-1		85 à 160	185 à 320	100	180	±8,00	±14,40	±0,03 %
			160 à 400	320 à 752			±3,00	±5,40	
			400 à 1 820	752 à 3 308			±1,00	±1,80	
Type E	IEC60584-1		-200 à 1 000	-328 à 1 832	50	90	±0,20	±0,36	±0,03 %
Type J	IEC60584-1		-100 à 1 200	-148 à 2 192	50	90	±0,35	±0,63	±0,03 %
Type K	IEC60584-1		-180 à 1 372	-292 à 2 501	50	90	±0,50	±0,90	±0,03 %
Type L	DIN 43710		-200 à 900	-328 à 1 652	50	90	±0,35	±0,63	±0,03 %
Type Lr	GOST 3044-84		-200 à 800	-328 à 1 472	50	90	±0,25	±0,45	±0,03 %
Type N	IEC60584-1		-180 à 1 300	292 à 2 372	50	90	±0,50	±0,90	±0,03 %
Type R	IEC60584-1		-50 à 200	-58 à 392	100	180	±0,75	±1,35	±0,03 %

**Tableau 2 : Précision du transmetteur Rosemount 644R (suite)**

		200 à 1 760	392 à 3 200			±1,00	±1,80	
Type S	IEC60584-1	-50 à 200	-58 à 392	100	180	±0,70	±1,26	±0,03 %
		200 à 1 760	392 à 3 200			±1,00	±1,80	
Type T	IEC60584-1	-200 à 400	-328 à 752	50	90	±0,35	±0,63	±0,03 %
Type U	DIN 43710	-200 à 0	-328 à 32	50	90	±0,80	±1,44	±0,03 %
		0 à 600	32 à 1 112			±0,40	±0,72	
Type W3	ASTM E988-96	0 à 2 300	32 à 4 172	100	180	±0,60	±1,08	±0,03 %
Type W5	ASTM E988-96	0 à 2 300	32 à 4 172	100	180	±0,40	±0,72	±0,03 %
Autres types d'entrées	Plages d'entrée	Étendue d'échelle minimale (1)		Précision numérique(2)(4)		Précision N/A(3) % de l'étendue d'échelle		
Résistance linéaire	0 à 400 Ω	25 Ω		±0,45 Ω		±0,03 %		
	0 à 100 kΩ							
Potentiomètre(6)	0 à 100 %	10 %		±0,05 %		±0,03 %		
Entrée en millivolts	-20 à 100 mV	2,5 mV		±0,015 mV/°C		±0,03 %		
	-100 à 1700 mV	2,5 mV		±0,100 mV/°C		±0,03 %		
	±800 mV	2,5 mV		±0,100 mV/°C		±0,03 %		

- (1) Aucune restriction minimale ou maximale d'étendue de l'échelle à l'intérieur de la plage. L'étendue d'échelle minimale recommandée maintient le bruit dans les limites de précision spécifiées avec l'amortissement réglé à zéro seconde.
- (2) La précision numérique publiée est valable sur l'ensemble de la plage d'entrée de la sonde. Le système de contrôle-commande de Rosemount ou de l'interface de communication HART® permet d'accéder à la sortie numérique.
- (3) La précision analogique totale est la somme des précisions N/A et numériques.
- (4) La précision numérique correspond aux valeurs indiquées ou au 0,01 % du relevé, quelle que soit la valeur la plus élevée.
- (5) Précision numérique totale pour une mesure par thermocouple : somme de la précision numérique et la précision N/A +0,5 °C (incertitude de la soudure froide).
- (6) La plage d'entrée pour le potentiomètre est de 10 Ω à 100 kΩ.

### Exemple de précision

Pour une entrée de capteur Pt 100 ( $\alpha = 0,00385$ ) avec une étendue d'échelle de 0 à 100 °C :

- Précision numérique = 0,15 °C
- Précision N/A = ±0,03 % de 100 °C ou ±0,03 °C
- Précision totale = ± 0,18 °C

#### CEM - Influence de l'immunité

±0,1 % de l'étendue d'échelle

#### Immunité CEM étendue (NAMUR NE 21, critère A, éclatement)

< ±1 % de l'étendue d'échelle

**Tableau 3 : Précision du transmetteur si commandé avec le code d'option P8**

Options de sonde	Référence de la sonde	$\alpha$	Plages d'entrée		Étendue d'échelle minimale <sup>(1)</sup>		Précision numérique <sup>(2)</sup>		Précisions N/A <sup>(3)</sup>	
			°C	°F	°C	°F	°C	°F	% de l'étendue d'échelle	
Sondes à résistance à 2, 3 et 4 fils	Pt 100	CEI 60751	0,003851	-200 à 850	-328 à 1 562	10	18	±0,10	±0,18	±0,03 %
		JIS C 1604-8	0,003916	-200 à 649	-328 à 1 200					
		GOST 6651-2009	0,003910	-200 à 850	-328 à 1 562					

- (1) Aucune restriction minimale ou maximale d'étendue de l'échelle à l'intérieur de la plage. L'étendue d'échelle minimale recommandée maintient le bruit dans les limites de précision spécifiées avec l'amortissement réglé à zéro seconde.
- (2) La précision numérique publiée est valable sur l'ensemble de la plage d'entrée de la sonde. Le système de contrôle-commande de Rosemount ou de l'interface de communication HART® permet d'accéder à la sortie numérique.
- (3) La précision analogique totale est la somme des précisions N/A et numériques.

**Exemple de précision avec code d'option P8**

Pour une entrée de capteur Pt 100 ( $\alpha = 0,00385$ ) avec une étendue d'échelle de 0 à 100 °C :

- Précision numérique = 0,10 °C
- Précision N/A = ±0,03 % de 100 °C ou ±0,03 °C
- Précision totale = ± 0,13 °C

**Tableau 4 : Effets de la température ambiante**

Options de sonde	Référence de la sonde	$\alpha$	Plages d'entrée		Effets de la température par variation de 1,0 °C (1,8 °F) de la température ambiante <sup>(1)(2)(3)(4)</sup>		Effet N/A	
			°C	°F	°C	°F	% de l'étendue d'échelle/°C	
Sondes à résistance à 2, 3 et 4 fils	Pt 10	CEI 60751	0,003851	-200 à 850	-328 à 1 562	±0,020	±0,0036	±0,003 %
		JIS C 1604-8	0,003916	-200 à 649	-328 à 1 200			
		GOST 6651-2009	0,003910	-200 à 850	-328 à 1 562			
Pt 20	CEI 60751	0,003851	-200 à 850	-328 à 1 562	±0,010	±0,0180	±0,003 %	
	JIS C 1604-8	0,003916	-200 à 649	-328 à 1 200				
	GOST 6651-2009	0,003910	-200 à 850	-328 à 1 562				
Pt 50	CEI 60751	0,003851	-200 à 850	-328 à 1 562	±0,004	±0,0072	±0,003 %	
	JIS C 1604-8	0,003916	-200 à 649	-328 à 1 200				
	GOST 6651-2009	0,003910	-200 à 850	-328 à 1 562				
Pt 100	CEI 60751	0,003851	-200 à 850	-328 à 1 562	±0,002	±0,0036	±0,003 %	

**Tableau 4 : Effets de la température ambiante (suite)**

	JIS C 1604-8	0,003916	-200 à 649	-328 à 1 200			
	GOST 6651-2 009	0,003910	-200 à 850	-328 à 1 562			
Pt 200	CEI 60751	0,003851	-200 à 850	-328 à 1 562	±0,002	±0,0036	±0,003 %
	JIS C 1604-8	0,003916	-200 à 649	-328 à 1 200			
	GOST 6651-2 009	0,003910	-200 à 850	-328 à 1 562			
Pt 500	CEI 60751	0,003851	-200 à 850	-328 à 1 562	±0,002	±0,0036	±0,003 %
	JIS C 1604-8	0,003916	-200 à 649	-328 à 1 200			
	GOST 6651-2 009	0,003910	-200 à 850	-328 à 1 562			
Pt 1 000	CEI 60751	0,003851	-200 à 850	-328 à 1 562	±0,002	±0,0036	±0,003 %
	JIS C 1604-8	0,003916	-200 à 649	-328 à 1 200			
	GOST 6651-2 009	0,003910	-200 à 850	-328 à 1 562			
Pt 2 000	CEI 60751	0,003851	-200 à 850	-328 à 1 562	±0,002	±0,0036	±0,003 %
	JIS C 1604-8	0,003916	-200 à 649	-328 à 1 200			
	GOST 6651-2 009	0,003910	-200 à 850	-328 à 1 562			
Pt 10 000	CEI 60751	0,003851	-200 à 850	-328 à 1 562	±0,002	±0,0036	±0,003 %
	JIS C 1604-8	0,003916	-200 à 649	-328 à 1 200			
	GOST 6651-2 009	0,003910	-200 à 850	-328 à 1 562			
Ni 10	DIN 43760-19 87	0,006180	-60 à 250	-76 à 482	±0,020	±0,0360	±0,003 %
	GOST 6651-2 009/ OIML R84:200 3	0,006170	-60 à 180	-76 à 356			
Ni 20	DIN 43760-19 87	0,006180	-60 à 250	-76 à 482	±0,010	±0,0180	±0,003 %
	GOST 6651-2 009/ OIML R84:200 3	0,006170	-60 à 180	-76 à 356			
Ni 50	DIN 43760-19 87	0,006180	-60 à 250	-76 à 482	±0,004	±0,0072	±0,003 %
	GOST 6651-2 009/ OIML R84:200 3	0,006170	-60 à 180	-76 à 356			
Ni 100	DIN 43760-19 87	0,006180	-60 à 250	-76 à 482	±0,002	±0,0036	±0,003 %

**Tableau 4 : Effets de la température ambiante (suite)**

	GOST 6651-2 009/ OIML R84:200 3	0,006170	-60 à 180	-76 à 356			
Ni 120	DIN 43760-19 87	0,006180	-60 à 250	-76 à 482	±0,002	±0,0036	±0,003 %
	GOST 6651-2 009/ OIML R84:200 3	0,006170	-60 à 180	-76 à 356			
Ni 200	DIN 43760-19 87	0,006180	-60 à 250	-76 à 482	±0,002	±0,0036	±0,003 %
	GOST 6651-2 009/ OIML R84:200 3	0,006170	-60 à 180	-76 à 356			
Ni 500	DIN 43760-19 87	0,006180	-60 à 250	-76 à 482	±0,002	±0,0036	±0,003 %
	GOST 6651-2 009/ OIML R84:200 3	0,006170	-60 à 180	-76 à 356			
Ni 1 000	DIN 43760-19 87	0,006180	-60 à 250	-76 à 482	±0,002	±0,0036	±0,003 %
	GOST 6651-2 009/ OIML R84:200 3	0,006170	-60 à 180	-76 à 356			
Ni 2 000	DIN 43760-19 87	0,006180	-60 à 250	-76 à 482	±0,002	±0,0036	±0,003 %
	GOST 6651-2 009/ OIML R84:200 3	0,006170	-60 à 180	-76 à 356			
Ni 10 000	DIN 43760-19 87	0,006180	-60 à 250	-76 à 482	±0,002	±0,0036	±0,003 %
	GOST 6651-2 009/ OIML R84:200 3	0,006170	-60 à 180	-76 à 356			
Cu 5	Bobinage cui- vre Edison n ° 15	0,004270	-200 à 260	-328 à 500	±0,040	±0,0720	±0,003 %
	GOST 6651-2 009/ OIML R84:200 3	0,004280	-180 à 200	-292 à 392			

**Tableau 4 : Effets de la température ambiante (suite)**

	GOST 6651-94	0,004260	-50 à 200	-58 à 392			
Cu 10	Bobinage cuivre Edison n° 15	0,004270	-200 à 260	-328 à 500	±0,020	±0,0360	±0,003 %
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,004280	-180 à 200	-292 à 392			
	GOST 6651-94	0,004260	-50 à 200	-58 à 392			
Cu 20	Bobinage cuivre Edison n° 15	0,004270	-200 à 260	-328 à 500	±0,010	±0,0180	±0,003 %
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,004280	-180 à 200	-292 à 392			
	GOST 6651-94	0,004260	-50 à 200	-58 à 392			
Cu 50	Bobinage cuivre Edison n° 15	0,004270	-200 à 260	-328 à 500	±0,004	±0,0072	±0,003 %
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,004280	-180 à 200	-292 à 392			
	GOST 6651-94	0,004260	-50 à 200	-58 à 392			
Cu 100	Bobinage cuivre Edison n° 15	0,004270	-200 à 260	-328 à 500	±0,002	±0,0036	±0,003 %
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,004280	-180 à 200	-292 à 392			
	GOST 6651-94	0,004260	-50 à 200	-58 à 392			
Cu 200	Bobinage cuivre Edison n° 15	0,004270	-200 à 260	-328 à 500	±0,002	±0,0036	±0,003 %
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,004280	-180 à 200	-292 à 392			
	GOST 6651-94	0,004260	-50 à 200	-58 à 392			

**Tableau 4 : Effets de la température ambiante (suite)**

Cu 500	Bobinage cuivre Edison n° 15	0,004270	-200 à 260	-328 à 500	±0,002	±0,0036	±0,003 %
	GOST 6651-2 009/ OIML R84:2003	0,004280	-180 à 200	-292 à 392			
	GOST 6651-9 4	0,004260	-50 à 200	-58 à 392			
Cu 1 000	Bobinage cuivre Edison n° 15	0,004270	-200 à 260	-328 à 500	±0,002	±0,0036	±0,003 %
	GOST 6651-2 009/ OIML R84:2003	0,004280	-180 à 200	-292 à 392			
	GOST 6651-9 4	0,004260	-50 à 200	-58 à 392			
<b>Options de sonde</b>	<b>Référence de la sonde</b>		<b>Plages d'entrée</b>		<b>Effets de la température pour une variation de température ambiante de 1,0 °C (1,8 °F)<sup>(1)(2)(3)(4)</sup></b>		<b>Effet N/A</b>
<b>Thermocouples</b>			<b>°C</b>	<b>°F</b>	<b>°C</b>	<b>°F</b>	<b>% de l'étendue d'échelle/°C</b>
Type B	IEC60584-1		85 à 160	185 à 320	±0,800	±1,440	±0,003 %
			160 à 400	320 à 752			
			400 à 1 820	752 à 3 308			
Type E	IEC60584-1		-200 à 1 000	-328 à 1 832	±0,025	±0,045	±0,003 %
Type J	IEC60584-1		-100 à 1 200	-148 à 2 192	±0,025	±0,045	±0,003 %
Type K	IEC60584-1		-180 à 1 372	-292 à 2 501	±0,025	±0,045	±0,003 %
Type L	DIN 43710		-200 à 900	-328 à 1 652	±0,025	±0,045	±0,003 %
Type Lr	GOST 3044-84		-200 à 800	-328 à 1 472	±0,100	±0,180	±0,003 %
Type N	IEC60584-1		-180 à 1 300	-292 à 2 372	±0,025	±0,045	±0,003 %
Type R	IEC60584-1		-50 à 200	-58 à 392	±0,100	±0,180	±0,003 %
			200 à 1 760	392 à 3 200			
Type S	IEC60584-1		-50 à 200	-58 à 392	±0,100	±0,180	±0,003 %
			200 à 1 760	392 à 3 200			
Type T	IEC60584-1		-200 à 400	-328 à 752	±0,025	±0,045	±0,003 %
Type U	DIN 43710		-200 à 0	-328 à 32	±0,025	±0,045	±0,003 %
			0 à 600	32 à 1 112			
Type W3	ASTM E988-96		0 à 2 300	32 à 4 172	±0,100	±0,180	±0,003 %

**Tableau 4 : Effets de la température ambiante (suite)**

Type W5	ASTM E988-96	0 à 2 300	32 à 4 172	±0,100	±0,180	±0,003 %
<b>Autres types d'entrées</b>		<b>Plages d'entrée</b>		<b>Effets de la température pour une variation de température ambiante de 1,0 °C (1,8 °F)<sup>(1)(2)(3)(4)</sup></b>		<b>Effet N/A % de l'étendue d'échelle/°C</b>
Résistance linéaire	0 à 400 Ω		±2 mΩ		±0,003 %	
	0 à 100 kΩ		±0,2 Ω		±0,003 %	
Potentiomètre	0 à 100 %		±0,005 %		±0,003 %	
Entrée en millivolts	-20 à 100 mV		±0,2 μV		±0,003 %	
	-100 à 1 700 mV		±36 μV		±0,003 %	
	±800 mV		±32 μV		±0,003 %	

- (1) Effets de température répertoriés dans le tableau ou 0,002 % de la plage d'entrée par °C, quelle que soit la valeur la plus élevée
- (2) Changement dans la température ambiante par rapport à l'étalonnage température du transmetteur de 25 °F (77 °F) en usine.
- (3) Spécification de l'effet de la température ambiante valide au-dessus du minimum plage de température de 28 °C (50 °F).
- (4) Les effets de la température (changement/°C) ne sont pas destinés à limiter la variation des erreurs dans un même degré, mais ils servent plutôt à définir une bande d'erreurs « papillon » sur toute la plage de température ambiante et inclut les erreurs définies par « précision » au point le plus étroit (température ambiante).

**Exemple d'effets de la température**

Pour une entrée de capteur Pt 100 (α = 0,00385) avec une étendue d'échelle de 0 à 100 °C à une température ambiante de 35 °C :

- Effets de température numérique : 0,002 °C × (35 – 25) = 0,02 °C
- Effets N/A : [0,003% de 100] × (35 - 25) = 0,03 °C
- Erreur dans le pire des cas : Numér. + N/A + Effets temp. numér. + Effets N/A = 0,15 °C + 0,03 °C + 0,02 °C + 0,03 °C = 0,23 °C
- Erreur totale probable :  $\sqrt{0.15^2 + 0.03^2 + 0.02^2 + 0.03^2} = 0.157 °C$

## Spécifications d'entrée

**Entrée de sonde à résistance**

Type de raccordement	2, 3 et 4 fils
Précision de base (p. ex. Pt100)	≤ 0,15 °C
Résistance du câble par fil (max.)	50 Ω
Alimentation de la sonde	< 0,15 mA
Effet de la résistance du câble de la sonde (3-/4 fils)	< 0,002 Ω/Ω
Câble de la sonde, capacité de boucle	Max. 30 nF (Pt 1 000 & Pt 10 000 CEI et JIS + Ni 1 000 et Ni 10 000) Max. 50 nF (autres qu'au-dessus)
Détection d'erreur de sonde, programmable	Aucun, court-circuité, cassé, court-circuité ou cassé

**REMARQUER**

Quelle que soit la configuration de la détection d'erreur de sonde, la détection d'erreur de sonde court-circuitée sera désactivée si la limite inférieure pour le type de sonde configuré est inférieure à la limite de détection constante pour la sonde court-circuitée.

<b>Limite de détection pour une sonde court-circuitée</b>	15 Ω
<b>Temps de détection d'erreur de sonde (élément de sonde à résistance)</b>	≤ 70 ms
<b>Temps de détection d'erreur de sonde (pour le 3e et 4e fil)</b>	≤ 2 000 ms

**Entrée de la résistance linéaire**

<b>Plage d'entrée</b>	0 Ω... 100 kΩ
<b>Étendue d'échelle minimale</b>	25 Ω
<b>Type de raccordement</b>	2, 3 ou 4 fils
<b>Résistance du câble par fil (max.)</b>	50 Ω
<b>Alimentation de la sonde</b>	< 0,15 mA
<b>Effet de la résistance du câble de la sonde (3-/4 fils)</b>	< 0,002 Ω/Ω
<b>Câble de la sonde, capacité de boucle</b>	30 nF maximal (Lin. R > 400 Ω) 50 nF maximal (Lin. R ≤ 400 Ω)
<b>Détection d'erreur de sonde, programmable</b>	Aucun, cassé

**Entrée du potentiomètre**

<b>Potentiomètre</b>	10 Ω... 100 kΩ
<b>Plage d'entrée</b>	0...100 %
<b>Étendue d'échelle minimale</b>	10 %
<b>Type de raccordement</b>	3, 4 ou 5 fils (5 fils uniquement pour les dispositifs d'entrée double)
<b>Résistance du câble par fil (max.)</b>	50 Ω
<b>Alimentation de la sonde</b>	< 0,15 mA
<b>Effet de la résistance du câble de la sonde (4-/5 fils)</b>	< 0,002 Ω/Ω
<b>Câble de la sonde, capacité de boucle</b>	30 nF maximal (potentiomètre > 400 Ω) 50 nF maximal (potentiomètre ≤ 400 Ω)
<b>Détection d'erreur de sonde, programmable</b>	Aucun, court-circuité, cassé, court-circuité ou cassé

**Remarque**

Quelle que soit la configuration de la détection d'erreur de sonde, la détection d'erreur de sonde court-circuitée sera désactivée si la taille du potentiomètre configuré est inférieure à la limite de détection constante pour la sonde court-circuitée.

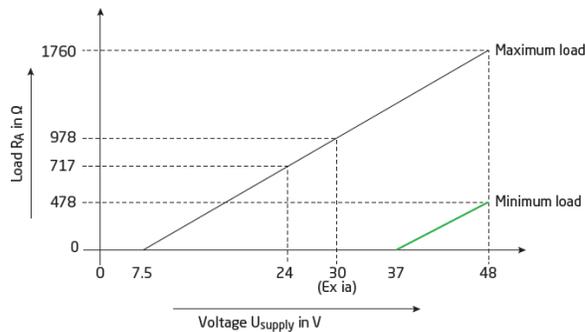
<b>Limite de détection pour une sonde court-circuitée</b>	15 Ω
<b>Temps de détection d'erreur de sonde, bras du curseur</b>	≤ 70 ms (aucune détection de la sonde court-circuitée)
<b>Temps de détection d'erreur de sonde, élément</b>	≤ 2 000 ms
<b>Temps de détection d'erreur de sonde (4e et 5e fil)</b>	≤ 2 000 ms

**Entrée mV**

<b>Plage de mesure</b>	-800...+800 mV (bipolaire) -100 à 1 700 mV
<b>Étendue d'échelle minimale</b>	2,5 mV
<b>Résistance d'entrée</b>	10 MΩ
<b>Câble de la sonde, capacité de boucle</b>	30 nF maximal (plage d'entrée : -100...1700 mV) 50 nF maximal (plage d'entrée : -20...100 mV)
<b>Détection d'erreur de sonde, programmable</b>	Aucun, cassé
<b>Temps de détection d'erreur de sonde (élément TC)</b>	≤ 70 ms

**Spécifications de sortie et HART®**

<b>Plage normale, programmable</b>	3,8...20,5/20,5...3,8 mA
<b>Plage étendue (limites de sortie), programmable</b>	3,5...23/23...3,5 mA
<b>Mise à jour de l'heure</b>	10 ms
<b>Charge (sortie de courant)</b>	$\leq (V_{alim} - 7,5)/0,023 [\Omega]$
<b>Stabilité de la charge</b>	< 0,01 % de l'étendue d'échelle/100 Ω <sup>(1)</sup>
<b>Charge de la sortie</b>	



<b>Indication d'erreur de sonde, programmable</b>	3,5...23 mA <sup>(2)</sup>
<b>NAMUR NE43 haut de gamme</b>	> 21 mA
<b>NAMUR NE43 bas de gamme</b>	< 3,6 mA
<b>Révisions du protocole HART®</b>	HART® 7

(1) de l'étendue d'échelle = de la plage actuellement sélectionnée.  
 (2) Une détection d'erreur de sonde différente est ignorée aux entrées TC et mV.

**Limites d'entrée/sortie programmables<sup>(3)</sup>**

Courant d'erreur : Activ/désact fonct.  
Définir le courant d'erreur : 3,5 mA... 23 mA

**Entrée**

Lorsque le signal d'entrée dépasse l'une ou l'autre des limites inférieure et supérieure programmables, l'appareil émet un courant d'erreur défini par l'utilisateur. La définition de limites d'entrée permet d'identifier et de signaler de manière unique toute mesure hors plage via la sortie du transmetteur, ce qui permet d'améliorer la protection des biens et des matériaux (par exemple, l'emballage thermique d'un processus de réaction).

**Tableau 5 : Valeurs d'alarme et de saturation Rosemount**

Unités - mA	Min.	Max.	Rosemount	NAMUR
Alarme haute	21	23	21,75	21,0
Alarme basse <sup>(1)</sup>	3,5	3,75	3,75	3,6
Saturation haute	20,5	20,9 <sup>(2)</sup>	20,5	20,5
Saturation basse	3,7 <sup>(3)</sup>	3,9	3,9	3,8

- (1) Nécessite un écart de 0,1 mA entre les valeurs d'alarme basse et de saturation basse.
- (2) Les transmetteurs montés sur rail ont une saturation haute maximale inférieure de 0,1 mA au réglage d'alarme haute, avec une valeur maximale inférieure de 0,1 mA à celle de l'alarme haute maximale.
- (3) Les transmetteurs montés sur rail ont une saturation basse minimale supérieure de 0,1 mA au réglage de l'alarme basse, avec une valeur minimale supérieure de 0,1 mA à celle de l'alarme basse minimale.

**Sortie**

Lorsque le courant de sortie dépasse l'une ou l'autre des limites supérieure et inférieure programmables, l'appareil émet un courant d'erreur défini par l'utilisateur.

(3) Des limites d'entrée et de sortie de courant programmables sont disponibles pour augmenter la sécurité et l'intégrité du système

# Certifications du produit

Rév. : 1,1

## Informations relatives aux directives européennes

Vous trouverez une copie de la déclaration de conformité UE à la fin de ce guide. La version la plus récente de la déclaration de conformité UE est disponible à l'adresse suivante : [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/Rosemount).

## Certification pour 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 Approvals, laboratoire d'essai américain (NRTL) accrédité par l'OSHA (Administration fédérale pour la sécurité et la santé au travail).

## Installation de l'équipement en Amérique du Nord

Le Code national de l'électricité des États-Unis® (NEC) et le Code canadien de l'électricité (CCE) autorisent l'utilisation d'équipements marqués par division en zones et d'équipements marqués par zone dans les divisions. Les marquages 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.

## États-Unis

### I5 Sécurité intrinsèque États-unis (SI) et Division 2/Zone 2

<b>Certificat</b>	80072530
<b>Normes</b>	Norme UL n° 913 UL Éd. 8, UL 60079-0 Éd. 5, UL 60079-11 Éd. 6, UL 60079-15 Éd. 4, UL 61010-1 Éd. 3
<b>Marquages</b>	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 6 : 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

**Tableau 6 : Paramètres d'entrée SI par rapport à la plage de température (suite)**

Paramètres d'entrée (bornes 11, 12)	Plage de température	Paramètres d'entrée (bornes 11, 12)	Plage de température
$C_i$ : 1,0 nF	S/O	$C_i$ : 1,0 nF	S/O

**Tableau 7 : 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 8 : Paramètres d'entrée division 2/zone 2 par rapport à la plage de température**

Tension d'alimentation	Plage de température
37 Vcc max.	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 max.	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 $V_{max} = 30\text{ Vcc}$ , $C_i = 1\text{ nF}$ , $L_i = 0$	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 (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.

## Canada

### 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

**Marquages :** 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 9 : 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 10 : 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 11 : Paramètres d'entrée division 2/zone 2 par rapport à la plage de température**

Tension d'alimentation	Plage de température
37 Vcc max.	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 max.	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 11 : Paramètres d'entrée division 2/zone 2 par rapport à la plage de température (suite)**

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

**Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (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 selon la norme CEI 60529 qui convient pour l'application et 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 doit être connecté à l'alimentation électrique de classe 2 avec protection contre les transitoires. Voir le schéma d'installation selon le cas.

## Europe

### I1 ATEX Sécurité intrinsèque

**Certificat :** DEKRA 21ATEX0003X  
**Normes :** EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11: 2012  
**Marquages :** Ⓢ 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 du capteur)
$U_i : 30\text{ Vcc}$	$U_o : 7,2\text{ Vcc}$
$I_i : 120\text{ mA}$	$I_o : 7,3\text{ mA}$
$P_i : \text{Voir le tableau ci-dessous}$	$P_o : 13,2\text{ mW}$
$L_i : 0\text{ uH}$	$L_o : 667\text{ mH}$
$C_i : 1,0\text{ nF}$	$C_o : 13,5\text{ uF}$

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 (X) :**

1. Pour toutes les atmosphères potentiellement explosives, si le boîtier est en acier non métallique ou s'il est fabriqué en métal ayant une couche de peinture d'une épaisseur supérieure à 0,2 mm (groupe IIC), ou 2 mm (groupe IIB, IIA, I), ou toute épaisseur (groupe III), éviter l'accumulation de charges électrostatiques.
2. Pour EPL Ga, si le boîtier est en aluminium, il doit être installé de manière à éviter les sources d'inflammation telles que des étincelles résultant d'un impact ou d'un frottement.
3. Pour EPL Da, la température de surface « T » du boîtier, pour une couche de poussière avec une épaisseur maximale de 5 mm, est la température ambiante +20 K.

**N1 ATEX Zone 2**

**Certificat :** DEKRA 21ATEX0004X

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

**Marquages :**  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 et Ex ec	Ex ic L <sub>i</sub> = 0 µH C <sub>i</sub> = 1,0 nF	Ex ic U <sub>i</sub> = 48 Vcc L <sub>i</sub> = 0 µH C <sub>i</sub> = 1,0 nF		Entrée simple et double
V <sub>max</sub> = 37 Vcc	U <sub>i</sub> = 37 Vcc	P <sub>i</sub> = 851 mW par canal	T4	+85 °C
			T5	+70 °C
			T6	+55 °C
V <sub>max</sub> = 30 Vcc	U <sub>i</sub> = 30 Vcc	P <sub>i</sub> = 700 mW par canal	T4	+85 °C
			T5	+75 °C
			T6	+60 °C

**Tableau 12 : Sortie maximale du transmetteur**

Ex nA et Ex ec	Ex ic
V <sub>max</sub> = 7,2 V <sub>cc</sub>	U <sub>o</sub> = 7.2 V <sub>cc</sub> I <sub>o</sub> = 7,3 mA P <sub>o</sub> = 13,2 mW L <sub>o</sub> = 667 mH C <sub>o</sub> = 13.5 µF

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

1. Pour toutes les atmosphères potentiellement explosives, si le boîtier est en acier non métallique ou s'il est fabriqué en métal ayant une couche de peinture d'une épaisseur supérieure à 0,2 mm (groupe IIC), ou 2 mm (groupe IIB, IIA, I), ou toute épaisseur (groupe III), éviter l'accumulation de charges électrostatiques.
2. Le transmetteur doit être installé dans un boîtier offrant un degré de protection minimal IP54, conformément à la norme EN 60079-0, qui convient à l'application et correctement installés, par exemple dans un boîtier offrant un type de protection Ex n ou Ex e.
3. En outre, pour Ex nA ou Ex ec, la zone à l'intérieur du boîtier doit offrir un degré de pollution 2 ou supérieur, conformément à la norme EN 60664-1.
4. Pour EPL Dc, la température de surface « T » du boîtier, pour une couche de poussière avec une épaisseur maximale de 5 mm, est la température ambiante +20 K.

## International

### 17 IECEx Sécurité intrinsèque

<b>Certificat</b>	IECEx DEK 21.0002X
<b>Normes</b>	CEI 60079-0 : 2011, CEI 60079-11 : 2011
<b>Marquages</b>	Ex ia IIC T6...T4 Ga Ex ib [ia 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 du capteur)
U <sub>i</sub> : 30 V <sub>cc</sub>	U <sub>o</sub> : 7,2 V <sub>cc</sub>
I <sub>i</sub> : 120 mA	I <sub>o</sub> : 7,3 mA
P <sub>i</sub> : Voir le tableau ci-dessous	P <sub>o</sub> : 13,2 Mw
L <sub>i</sub> : 0 uH	L <sub>o</sub> : 667 mH
C <sub>i</sub> : 1,0 nF	C <sub>o</sub> : 13,5 uF

Pi par canal	Classe de température	Température ambiante maximale
900 mW	T6	+50 °C

Pi par canal	Classe de température	Température ambiante maximale
	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 (X) :**

1. Pour toutes les atmosphères potentiellement explosives, si le boîtier est en acier non métallique ou s'il est fabriqué en métal ayant une couche de peinture d'une épaisseur supérieure à 0,2 mm (groupe IIC), ou 2 mm (groupe IIB, IIA, I), ou toute épaisseur (groupe III), éviter l'accumulation de charges électrostatiques.
2. Pour EPL Ga, si le boîtier est en aluminium, il doit être installé de manière à éviter les sources d'inflammation telles que des étincelles résultant d'un impact ou d'un frottement.
3. Pour EPL Da, la température de surface « T » du boîtier, pour une couche de poussière avec une épaisseur maximale de 5 mm, est la température ambiante +20 K.

**N7 IECEx Zone 2**

**Certificat :** IECEx DEK 21.0002X  
**Normes :** CEI 60079-0:2011, CEI 60079-7 : 2015, CEI 60079-11 : 2011, CEI 60079-15 : 2010  
**Marquages :** 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 et Ex ec	Ex ic L <sub>i</sub> = 0 µH C <sub>i</sub> = 1,0 nF	Ex ic U <sub>i</sub> = 48 Vcc L <sub>i</sub> = 0 µH C <sub>i</sub> = 1,0 nF		Entrée simple et double
V <sub>max</sub> = 37 Vcc	U <sub>i</sub> = 37 Vcc	P <sub>i</sub> = 851 mW par canal	T4	+85 °C
			T5	+70 °C
			T6	+55 °C
V <sub>max</sub> = 30 Vcc	U <sub>i</sub> = 30 Vcc	P <sub>i</sub> = 700 mW par canal	T4	+85 °C
			T5	+75 °C
			T6	+60 °C

**Tableau 13 : Sortie maximale du transmetteur**

Ex nA et Ex ec	Ex ic
V <sub>max</sub> = 7,2 V <sub>cc</sub>	U <sub>o</sub> = 7,2 V <sub>cc</sub> I <sub>o</sub> = 7,3 mA P <sub>o</sub> = 13,2 mW L <sub>o</sub> = 667 mH C <sub>o</sub> = 13.5 µF

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

1. Pour toutes les atmosphères potentiellement explosives, si le boîtier est en acier non métallique ou s'il est fabriqué en métal ayant une couche de peinture d'une épaisseur supérieure à 0,2 mm (groupe IIC), ou 2 mm (groupe IIB, IIA, I), ou toute épaisseur (groupe III), éviter l'accumulation de charges électrostatiques.
2. Le transmetteur doit être installé dans un boîtier offrant un degré de protection minimale de IP54, conformément à la norme EN 60079-0, qui convient à l'application et correctement installé, par exemple dans un boîtier de type de protection Ex n ou Ex e.
3. En outre, pour Ex nA ou Ex ec, la zone à l'intérieur du boîtier doit offrir un degré de pollution 2 ou supérieur, conformément à la norme EN 60664-1.
4. Pour EPL Dc, la température de surface « T » du boîtier, pour une couche de poussière avec une épaisseur maximale de 5 mm, est la température ambiante +20 K.

## Chine

### I3 Chine (NEPSI) Sécurité intrinsèque

<b>Certificat</b>	GYJ21.1036X
<b>Normes</b>	GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2013, GB12476.4-2010
<b>Marquages</b>	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 (X) :**

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

### N3 Chine (NEPSI) Zone 2

<b>Certificat</b>	GYJ21.1036X
<b>Normes</b>	GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.8-2014, GB3836.20-2010
<b>Marquages</b>	Ex nA [ic Gc] IIC T6... T4 Gc Ex ic IIC T6... T4 Gc

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

## Déclaration de conformité

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



# EU Declaration of Conformity

No: RMD 1160 Rev. B



## ATEX Directive (2014/34/EU)

### 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)

### 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)

### Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012+A11: 2013 (a review against EN IEC 60079-0:2018, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN 60079-0:2012\_A11:2013 continues to represent “State of the Art”), EN 60079-7:2015+A1:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010

## EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standard: EN 61326-1:2013

## RoHS Directive (2011/65/EU)

Harmonized Standard: EN 50581:2012

## ATEX Notified Bodies

### DEKRA Certification B.V. [Notified Body Number: 0344]

Meander 1051, 6825 MJ Arnhem  
 P.O. Box 5185  
 6802 ED Arnhem The Netherlands

## ATEX Notified Body for Quality Assurance

### SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598]

Takomotie 8  
 FI-00380 HELSINKI  
 Finland



# Déclaration de conformité UE

Numéro : RMD 1160 rév. B



Nous,

**Rosemount, Inc.**  
**6021 Innovation Boulevard**  
**Shakopee, MN 55379-4676**  
**ÉTATS-UNIS**

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit :

**Transmetteurs de température Rosemount™ 248R, 644R, 644T avec  
code d'option RK**

fabriqué par :

**Rosemount, Inc.**  
**6021 Innovation Boulevard**  
**Shakopee, MN 55379-4676**  
**ÉTATS-UNIS**

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.

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.

_____	Vice-président de la qualité à l'échelle internationale
(signature)	(fonction)
Mark Lee	_____
(nom)	(date de délivrance)



# 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 IIIC 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

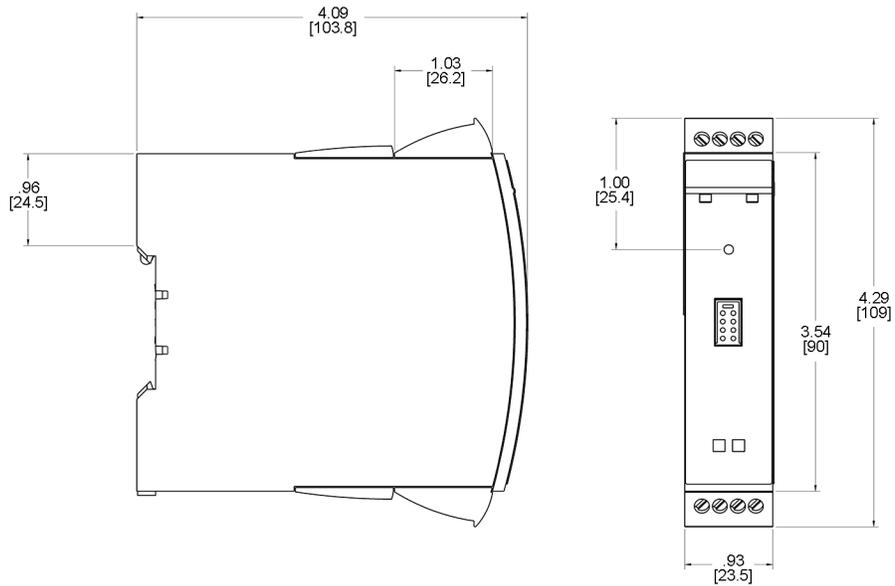
## Organisme notifié dans le cadre de la directive ATEX pour l'assurance de la qualité

**SGS FIMKO OY** [numéro d'organisme notifié : 0598]  
 Takomotie 8  
 FI-00380 HELSINKI  
 Finlande

# Schémas dimensionnels

## Entrée de sonde unique

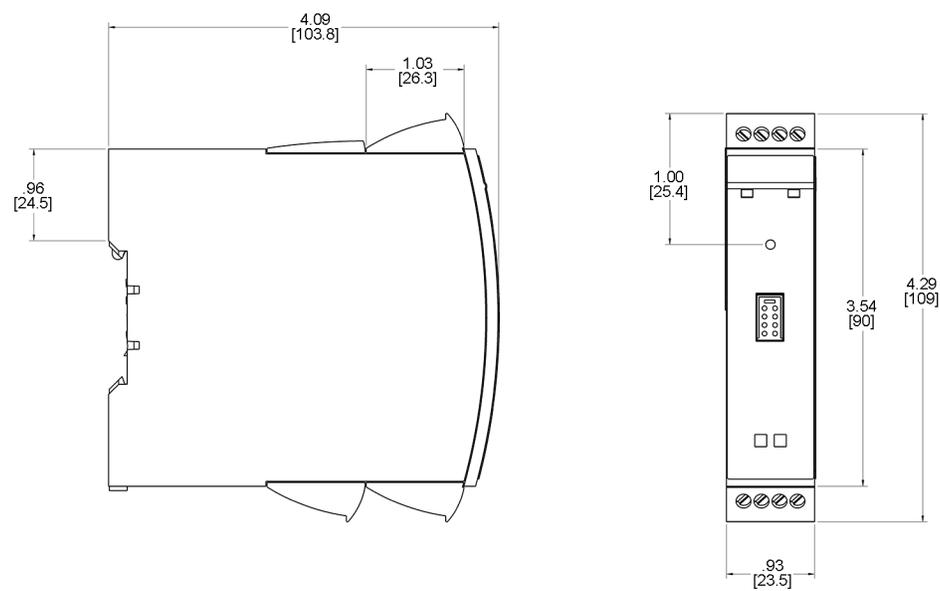
Illustration 2 : Entrée de sonde unique



Les dimensions sont en pouces (millimètres).

## entrée de sonde double

Illustration 3 : entrée de sonde double



Les dimensions sont en pouces (millimètres).

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

©2022 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.