

Transmetteur de température Rosemount™ 644



Le transmetteur de température le plus polyvalent

Réduire la complexité et simplifier l'exploitation quotidienne des diverses applications de mesure de la température grâce à la gamme polyvalente de transmetteurs de température Rosemount 644. Prendre de meilleures décisions pour les procédés à l'aide des nouvelles fonctionnalités simples d'utilisation du transmetteur Rosemount 644, notamment des options de diagnostic, de certification de sécurité, de protection intégrée contre les transitoires et d'indicateur.

Caractéristiques et avantages

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



- Modèles à montage en tête DIN, sur site
- 4-20 mA/HART® avec révisions 5 et 7 sélectionnables, prise en charge du protocole de bus de terrain FOUNDATION ou PROFIBUS® PA
- Compatible SIL3 : Certifié conforme à la norme CEI 61508 par une agence indépendante accréditée, pour une utilisation dans des systèmes instrumentés de sécurité jusqu'au niveau SIL 3 [exigence minimale d'utilisation unique (1oo1) pour SIL 2 et utilisation redondante (1oo2) pour SIL 3]
- Indicateur optimisé avec interface opérateur locale (LOI)
- Indicateur LCD
- Protection intégrée contre les transitoires
- Précision et stabilité améliorées
- Appariement de la sonde avec le transmetteur et prise en charge des constantes Callendar-Van Dusen
- Grand choix de boîtiers

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

Table des matières

Caractéristiques et avantages.....	2
Informations sur la commande.....	5
Spécifications	18
Schémas dimensionnels.....	33
Certifications du produit.....	49

- d'éliminer le long processus de recherche et de transcription des plaques signalétiques pour consulter les informations relatives à l'équipement

Guide de sélection du transmetteur de température Rosemount 644

Transmetteurs Rosemount 644 HART

Montage sur tête et montage sur site du transmetteur HART



- Une ou deux entrées de sonde pour sonde de température à résistance, thermocouple, mV et ohm
- Transmetteurs à montage sur site et à montage sur tête DIN A
- Compatible SIL3 : Certification CEI 61508 délivrée par une agence tierce accréditée, pour une utilisation dans des systèmes instrumentés de sécurité jusqu'au niveau SIL 3 (spécification minimale : usage unique (1oo1) pour SIL 2 et usage redondant (1oo2) pour SIL 3).
- Indicateur LCD
- Indicateur amélioré avec interface opérateur locale (LOI)
- Protection intégrée contre les transitoires
- Suite de diagnostics
- Précision et stabilité améliorées
- Appariement de la sonde avec le transmetteur et prise en charge des constantes Callendar-Van Dusen

Transmetteur de température Rosemount 644 à bus de terrain FOUNDATION



- Une seule entrée de sonde pour sonde de température à résistance, thermocouple, mV et ohm

- Transmetteur à montage en tête DIN A
- Blocs de fonction standard : deux entrées analogiques, un PID et un programmeur actif de liaisons (LAS) de secours
- Indicateur LCD
- Conforme ITK 5.01
- Appariement de la sonde avec le transmetteur et prise en charge des constantes Callendar-Van Dusen
- Protection intégrée contre les transitoires

Rosemount 644 PROFIBUS PA



- Une seule entrée de sonde pour sonde de température à résistance, thermocouple, mV et ohm
- Transmetteur à montage en tête DIN A
- Blocs de fonction standard : un bloc physique, un transducteur et une entrée analogique
- Indicateur LCD
- Conforme au protocole PROFIBUS PA profil 3.02
- Appariement de la sonde avec le transmetteur et prise en charge des constantes Callendar-Van Dusen

Conceptions centrées sur l'utilisateur faciles à utiliser et simplifiant votre travail

- Informations de diagnostic et état du procédé à portée de main grâce aux tableaux de bord des instruments (Device Dashboards[DD]).
- Pincettes de communication facilement accessibles lorsqu'un indicateur LCD est installé.
- Consignes de câblage simples avec bornes à vis pour sonde captive et schéma de câblage optimisé et une option de boîtier de montage sur site.

Optimisation du rendement de production et augmentation de la visibilité du procédé grâce à une offre de diagnostics étendue

- Procédé maintenu en état de marche à l'aide de la fonction Hot Backup™ (en cas de défaillance de la sonde principale, une seconde sonde prend le relais et empêche l'échec de la mesure).
- Contrôle renforcé par la fonction Alerte de dérive de sonde qui détecte les sondes dérivant et avertit l'utilisateur de manière proactive
- Pratiques de maintenance prédictive grâce au diagnostic de dégradation du thermocouple qui surveille l'état de la boucle du thermocouple.
- Amélioration de la qualité avec le suivi des mesures minimales/maximales de température qui enregistre les températures extrêmes du procédé et de l'environnement ambiant.

Spécifications et options

La spécification et la sélection des matériaux du produit, des options ou des composants incombent à l'acquéreur de l'équipement.

Optimisation des délais d'exécution

Les offres marquées d'une étoile (★) représentent les options les plus courantes et doivent être sélectionnées pour les délais de livraison les plus rapides. Les offres non marquées d'une étoile sont soumises à des délais d'exécution supplémentaires.

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description	
644	Transmetteur de température	★

Type de transmetteur

Code	Description	
H	Montage en tête DIN A - une seule entrée de sonde	★
S	Montage en tête DIN A - deux entrées de sonde (HART® uniquement)	★
F ⁽¹⁾	Montage sur site - une entrée de sonde (HART uniquement)	★
D ⁽¹⁾	Montage sur site - deux entrées de sonde (HART uniquement)	★

(1) Nous consulter pour la disponibilité.

Sortie

Code	Description	Tête	Rail	
A	4-20 mA avec signal numérique transmis par le protocole de communication HART®	●	●	★
F ⁽¹⁾	Signal numérique de bus de terrain FOUNDATION™ (avec 2 blocs de fonction AI et programmeur actif de liaisons [LAS] redondant)	●	-	★
W ⁽¹⁾	Signal numérique PROFIBUS® PA	●	-	★

(1) Uniquement disponible avec l'option H (sonde unique), et non S (sonde double).

Certifications du produit

Certificats pour utilisation en zones dangereuses (consulter l'usine pour la disponibilité)

Remarque

Voir [Tableau 1](#) pour la validité des boîtiers avec des options de certification individuelle.

Code	Description	Tête			Rail	★
		A	F	W	A	
NA	Aucune certification	●	●	●	●	★
E5	États-Unis antidéflagrant, protection contre les coups de poussière	●	●	●	-	★
I5	États-Unis sécurité intrinsèque ; non incendiaire	●	●	●	●	★
K5	États-Unis antidéflagrant, protection contre les coups de poussières, sécurité intrinsèque et non incendiaire	●	●	●	-	★
NK	IECEX poussière	●	●	-	-	★
KC	États-Unis et Canada sécurité intrinsèque et non incendiaire	-	-	-	●	★
KB	États-Unis et Canada : Antidéflagrant ; sécurité intrinsèque ; non incendiaire ; protection contre les coups de poussière	●	-	-	-	★
KD	États-Unis, Canada et ATEX antidéflagrant, sécurité intrinsèque	●	●	●	-	★
I6	Canada sécurité intrinsèque	●	●	●	●	★
K6	Canada antidéflagrant ; sécurité intrinsèque ; non incendiaire ; protection contre les coups de poussière	●	●	●	-	★
I3	Chine sécurité intrinsèque	●	●	-	-	★
E3	Chine antidéflagrant	●	●	●	-	★
N3	Chine Type « n »	●	●	-	-	★
E1	ATEX antidéflagrant	●	●	●	-	★
N1	ATEX type « n »	●	●	●	-	★
NC	ATEX composant de type « n »	●	●	●	●	★
K1	ATEX antidéflagrant, sécurité intrinsèque, type « n », poussière	●	●	●	-	★
ND	ATEX protection contre les coups de poussière	●	●	●	-	★
KA	Canada et ATEX : Antidéflagrant, sécurité intrinsèque, non incendiaire	●	-	-	-	★
I1	ATEX sécurité intrinsèque	●	●	●	●	★
E7	IECEX antidéflagrant	●	●	●	-	★
I7	IECEX sécurité intrinsèque	●	●	●	●	★
N7	IECEX type « n »	●	●	●	-	★
NG	IECEX composant de Type « n »	●	●	●	●	★
K7	IECEX antidéflagrant, sécurité intrinsèque, type « n », poussière	●	●	-	-	★
I2	INMETRO sécurité intrinsèque	●	●	●	-	★
E4	Japon antidéflagrant	●	●	-	-	★
I4	Japon sécurité intrinsèque	-	●	-	-	★
E2	INMETRO antidéflagrant	●	●	●	-	★
EM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) antidéflagrant	●	●	●	-	★
IM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) sécurité intrinsèque	●	●	●	●	★
KM	Règlement technique de l'Union douanière (EAC) antidéflagrant, sécurité intrinsèque, protection contre les coups de poussière	●	●	●	-	★

Options supplémentaires

Fonctionnalité de diagnostic standard Plantweb™

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
DC ⁽¹⁾	Diagnostics : Hot Backup™ et alerte de dérive de sonde	●	-	-	-	★
DA1	Suite de diagnostics sonde et procédé HART® : Diagnostic thermocouple et suivi min./max.	●	-	-	-	★

(1) Uniquement disponible avec le code d'option S (double sonde), et non H (sonde unique).

Boîtier

Code	Type de boîtier	Matériau	Taille d'entrée	Diamètre	Tête			Rail	
					A	F	W	A	
J5 ⁽¹⁾⁽²⁾	Boîte de jonction universelle, 2 entrées	Aluminium	M20 x 1,5	3" (76 mm)	●	●	●	-	★
J6 ⁽²⁾	Boîte de jonction universelle, 2 entrées	Aluminium	NPT ½" - 14	3" (76 mm)	●	●	●	-	★
R1	Tête de connexion Rosemount, 2 entrées	Aluminium	M20 x 1,5	3" (76 mm)	●	●	●	-	★
R2	Tête de connexion Rosemount, 2 entrées	Aluminium	NPT ½" - 14	3" (76 mm)	●	●	●	-	★
J1 ⁽¹⁾	Boîte de jonction universelle, 3 entrées	Aluminium	M20 x 1,5	3,5" (89 mm)	●	●	●	-	★
J2	Boîte de jonction universelle, 3 entrées	Aluminium	NPT ½" - 14	3,5" (89 mm)	●	●	●	-	★
D1 ⁽¹⁾⁽³⁾⁽⁴⁾	Boîtier pour montage sur site, compartiment de raccordement séparé	Aluminium	M20 x 1,5	3,5" (89 mm)	-	-	-	-	★
D2 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Boîtier pour montage sur site, compartiment de raccordement séparé	Aluminium	NPT ½" - 14	3,5" (89 mm)	-	-	-	-	★
J3 ⁽¹⁾	Boîte de jonction universelle, 3 entrées	Acier inoxydable moulé	M20 x 1,5	3,5" (89 mm)	●	●	●	-	
J4	Boîte de jonction universelle, 3 entrées	Acier inoxydable moulé	NPT ½" - 14	3,5" (89 mm)	●	●	●	-	
J7 ⁽¹⁾⁽²⁾	Boîte de jonction universelle, 2 entrées	Acier inoxydable moulé	M20 x 1,5	3" (76 mm)	●	●	●	-	
J8 ⁽²⁾	Boîte de jonction universelle, 2 entrées	Acier inoxydable moulé	NPT ½" - 14	3" (76 mm)	●	●	●	-	
R3	Tête de connexion Rosemount, 2 entrées	Acier inoxydable moulé	M20 x 1,5	3" (76 mm)	●	●	●	-	
R4	Tête de connexion Rosemount, 2 entrées	Acier inoxydable moulé	NPT ½" - 14	3" (76 mm)	●	●	●	-	

Code	Type de boîtier	Matériau	Taille d'entrée	Diamètre	Tête			Rail	
					A	F	W	A	
S1	Tête de connexion, 2 entrées	Acier inoxydable poli	NPT ½" – 14	3" (76 mm)	•	•	•	-	
S2	Tête de connexion, 2 entrées	Acier inoxydable poli	NPSM ½" – 14	3" (76 mm)	•	•	•	-	
S3	Tête de connexion, 2 entrées	Acier inoxydable poli	M20 x 1,5	3" (76 mm)	•	•	•	-	
S4	Tête de connexion, 2 entrées	Acier inoxydable poli	M20 x 1,5, M24 x 1,4	3" (76 mm)	•	•	•	-	

- (1) En cas de commande avec le code d'option XA, un boîtier NPT ½" est équipé d'un adaptateur M20 avec la sonde installée.
- (2) Boîtier expédié équipé d'un kit de montage sur étrier en tube en acier inoxydable de 50,8 mm (2") sauf en cas de commande avec l'option XA.
- (3) Disponible uniquement avec le code d'option S (double sonde), et non H (sonde unique).
- (4) Disponible avec type de transmetteur 644F ou 644D uniquement.

Support de montage

L'ensemble support n'est disponible qu'avec les options J1, J2, J3, J4, D1 et D2.

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
B4	Support de montage avec étrier en acier inoxydable 316 pour montage sur tube de 2"	•	•	•	•	★
B5	Support de montage en « L » pour tube de 2" ou montage sur panneau	•	•	•	•	★

Indicateur et interface

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
M4	Indicateur LCD avec interface opérateur locale	•	-	-	-	★
M5	Indicateur LCD	•	•	•	-	★

Configuration du logiciel

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
C1	Configuration personnalisée des paramètres de date, de descripteur et de message (fiche de configuration requise avec la commande)	•	•	•	•	★

Performances améliorées

Voir le [Tableau 18](#) pour obtenir des spécifications concernant l'incertitude améliorée.

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
P8	Précision et stabilité améliorées du transmetteur	•	-	-	-	★

Configuration du niveau d'alerte

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
A1	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme haute	•	-	-	•	★
CN	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme basse	•	-	-	•	★
C8	Alarme basse (niveaux d'alarme et de saturation standard Rosemount)	•	-	-	•	★

Filtre antiparasite

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
F5	Filtre de tension de secteur 50 Hz	•	•	•	•	★
F6	Filtre de tension de secteur 60 Hz	•	•	•	•	★

Ajustage de la cellule

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
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	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
C4	Étalonnage sur 5 points (utiliser le code d'option Q4 pour générer un certificat d'étalonnage)	•	•	•	•	★

Certificat d'étalonnage

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
Q4	Certificat d'étalonnage (étalonnage sur 3 points avec certificat)	•	•	•	•	★
QP	Certificat d'étalonnage et sceau d'inviolabilité	•	-	-	-	★

Comptage transactionnel

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
D4	Comptage transactionnel MID (Europe)	•	-	-	-	★

Certification de qualité pour la sécurité

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
QT	Sécurité certifiée selon la norme CEI 61508 avec certificat des données FMEDA	•	-	-	-	★

Certification pour installation à bord

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
SBS	Certification de type American Bureau of Shipping (ABS)	•	•	•	-	★
SBV	Certification de type Bureau Veritas (BV)	•	•	•	-	★
SDN	Certification de type Det Norske Veritas (DNV)	•	•	•	-	★
SLL	Certification de type Lloyd's Register (LR)	•	•	•	-	★

Terre externe

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
G1	Plot de masse externe (voir Vis de mise à la terre externe)	•	•	•	-	★

Protection contre les transitoires

L'option de protection contre les transitoires nécessite l'utilisation des options J1, J2, J3, J4, D1 ou D2.

La protection contre les transitoires avec le code d'option F n'est disponible qu'avec les certifications de produit E1, EM, EP, E2, E3, E4, E5, E7, I1, I3, I7, N1, N3, N7 et NA.

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
T1	Protection intégrée contre les transitoires	•	•	-	-	★

Presse-étoupe

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
G2	Presse-étoupe (7,5-11,99 mm)	•	•	•	-	★

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
G7	Presse-étoupe, M20 x 1,5, Ex e, en polyamide bleu (5 à 9 mm)	•	•	•	-	★

Chaîne de couvercle

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
G3	Chaîne de couvercle	•	•	•	-	★

Connecteur électrique du conduit

Cette option est disponible uniquement avec des certifications de sécurité intrinsèque. Pour les certifications États-Unis sécurité intrinsèque ou non incendiaire (code d'option I5), installer suivant le schéma Rosemount 03151-1009.

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
GE	Connecteur mâle M12, 4 broches (eurofast®)	•	•	•	-	★
GM	Connecteur mâle, taille A mini, 4 broches (minifast®)	•	•	•	-	★

Étiquette externe

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
EL	Étiquette externe pour sécurité intrinsèque ATEX	•	•	•	-	★

Configuration de la révision HART

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
HR5	Configuré pour HART® Révision 5	•	-	-	-	★
HR7 ⁽¹⁾	Configuré pour HART révision 7	•	-	-	-	★

(1) Configure la sortie HART sur HART révision 7. L'appareil peut être configuré pour HART révision 5, si nécessaire.

Options de montage

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
XA	Sonde spécifiée séparément et assemblée au transmetteur	•	•	•	-	★

Garantie étendue du produit

Code	Description	Tête			Rail	
		A	F	W	A	
WR3	Garantie limitée de 3 ans	•	•	•	•	★
WR5	Garantie limitée de 5 ans	•	•	•	•	★

Option de boîtier valable avec les codes de certification individuelle

Remarque

Pour des options supplémentaires (p. ex. les codes K), contacter le représentant Emerson local.

Tableau 1 : Options de boîtier de transmetteur Rosemount 644 valables avec chaque code de certification individuelle

Code	Description de la certification pour utilisation en zones dangereuses	Option de boîtier valable avec la certification
NA	Aucune certification	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, S1, S2, S3, S4, D1, D2
E5	USA antidéflagrant, protection contre les coups de poussière	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
I5	États-Unis – Sécurité intrinsèque ; non incendiaire	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
K5	États-Unis antidéflagrant ; sécurité intrinsèque ; non incendiaire ; protection contre les coups de poussière	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
NK	IECEX Poussière	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
KC	États-Unis et Canada sécurité intrinsèque et non incendiaire	Disponible uniquement avec l'appareil monté sur rail
KB	États-Unis et Canada : Antidéflagrant ; sécurité intrinsèque ; non incendiaire ; protection contre les coups de poussière	J2, J4, R2, R4, J6, J8, D2
KD	États-Unis, Canada et ATEX antidéflagrant, sécurité intrinsèque	J2, J4, R2, R4, J6, J8, D2
I6	Canada sécurité intrinsèque	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
K6	Canada antidéflagrant ; sécurité intrinsèque ; non incendiaire ; protection contre les coups de poussière	J2, J4, R2, R4, J6, J8, D2
I3	Chine sécurité intrinsèque	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
E3	Chine antidéflagrant	R1, R2, R3, R4, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
N3	Chine Type « n »	R1, R2, R3, R4, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
E1	ATEX antidéflagrant	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
N1	ATEX - Type « n »	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
NC	ATEX Composant de Type « n »	Aucune
K1	ATEX antidéflagrant, sécurité intrinsèque, type « n », poussière	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2

Tableau 1 : Options de boîtier de transmetteur Rosemount 644 valables avec chaque code de certification individuelle (suite)

Code	Description de la certification pour utilisation en zones dangereuses	Option de boîtier valable avec la certification
ND	ATEX protection contre les coups de poussière	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
KA	Canada et ATEX : Antidéflagrant, sécurité intrinsèque, non incendiaire	J2, J4, R2, R4, J6, J8, D2
I1	ATEX sécurité intrinsèque	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, S1, S2, S3, S4, D1, D2
E7	IECEX antidéflagrant	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
I7	IECEX sécurité intrinsèque	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, S1, S2, S3, S4, D1, D2
N7	IECEX Type « n »	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
NG	IECEX Composant de Type « n »	Aucune
K7	IECEX antidéflagrant ; sécurité intrinsèque ; type « n » ; poussière	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
I2	INMETRO sécurité intrinsèque	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8
E4	Japon antidéflagrant	J2, J6
E2	INMETRO antidéflagrant	R1, R2, R3, R4, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
KM	Règlement technique de l'Union douanière (EAC) antidéflagrant, sécurité intrinsèque, protection contre les coups de poussière	J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8, R1, R2, R3, R4,
IM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) – Sécurité intrinsèque	D1, D2, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8, R1, R2, R3, R4, S1, S2, S3, S4
EM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) antidéflagrant	J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8, R1, R2, R3, R4,
K2	INMETRO antidéflagrant, sécurité intrinsèque	R1, R2, R3, R4, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8

Repérage

Matériel

- 18 caractères au total
- Les repères sont des étiquettes adhésives ou métalliques
- Un repère est fixé de façon définitive sur le transmetteur

Logiciel

Le transmetteur peut enregistrer jusqu'à 32 caractères pour les protocoles de bus de terrain FOUNDATION et PROFIBUS PA ou 8 pour le protocole HART. Si aucun caractère n'est spécifié, les 8 premiers caractères du repère instrument sur la plaque deviennent les caractères par défaut. Un repère logiciel facultatif de 32 caractères est disponible lorsque le code d'option HR7 est commandé.

Considérations

Vis de mise à la terre externe

La vis de mise à la terre externe peut être commandée à l'aide du code d'option G1 lorsqu'un boîtier est spécifié. Toutefois, cette vis de mise à la terre est parfois automatiquement fournie avec certaines certifications, il n'est alors

pas nécessaire de commander le code G1. Le [Tableau 2](#) ci-dessous indique les certifications qui incluent ou non la vis de mise à la terre externe.

Tableau 2 : Vis de mise à la terre externe

Code d'option	Vis de mise à la terre externe comprise ?
E5, I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, IM, IP, K5, K6, NA, KB	Non, commander l'option G1
E1, E2, E3, E4, E7, EM, EP, KM, KP, K7, N1, N7, ND, K1, K2, KA, NK, N3, KD, T1	Oui

Tableau 3 : Pièces de rechange du boîtier

Description	Numéro de référence
Tête universelle, aluminium, couvercle standard, 2 entrées de câble, entrées M20	00644-4420-0002
Tête universelle, aluminium, couvercle d'indicateur, 2 entrées de câble, entrées M20	00644-4420-0102
Tête universelle, aluminium, couvercle standard, 2 entrées de câble, entrées NPT ½" – 14	00644-4420-0001
Tête universelle, aluminium, couvercle d'indicateur, 2 entrées de câble, entrées NPT ½ – 14	00644-4420-0101
Tête universelle, acier inoxydable, couvercle standard, 2 entrées de câble, entrées M20	00644-4433-0002
Tête universelle, acier inoxydable, couvercle d'indicateur, 2 entrées de câble, entrées M20	00644-4433-0102
Tête universelle, acier inoxydable, couvercle standard, 2 entrées de câble, entrées NPT ½ – 14	00644-4433-0001
Tête universelle, acier inoxydable, couvercle d'indicateur, 2 entrées de câble, entrées NPT ½ – 14	00644-4433-0101
Tête de connexion, aluminium, couvercle standard, 2 entrées de câble, entrées M20 x ANPT ½	00644-4410-0021
Tête de connexion, aluminium, couvercle d'indicateur, 2 entrées de câble, entrées M20 x ANPT ½	00644-4410-0121
Tête de connexion, aluminium, couvercle standard, 2 entrées de câble, entrées NPT ½ – 14 x ANPT ½	00644-4410-0011
Tête de connexion, aluminium, couvercle d'indicateur, 2 entrées de câble, entrées NPT ½ – 14 x ANPT ½	00644-4410-0111
Tête de connexion, acier inoxydable, couvercle standard, 2 entrées de câble, entrées M20 x ANPT ½	00644-4411-0021
Tête de connexion, acier inoxydable, couvercle d'indicateur, 2 entrées de câble, entrées M20 x ANPT ½	00644-4411-0121
Tête de connexion, acier inoxydable, couvercle standard, 2 entrées de câble, entrées NPT ½ – 14 x ANPT ½	00644-4411-0011
Tête de connexion, acier inoxydable, couvercle d'indicateur, 2 entrées de câble, entrées NPT ½ – 14 x ANPT ½	00644-4411-0111
Tête de connexion, acier inoxydable poli, couvercle standard, 2 entrées de câble, entrées M20 x 1,5	00079-0312-0033
Tête de connexion, acier inoxydable poli, couvercle d'indicateur, 2 entrées de câble, entrées M20 x 1,5	00079-0312-0133
Tête de connexion, acier inoxydable poli, couvercle standard, 2 entrées de câble, entrées M20 x 1,5/M24 x 1,5	00079-0312-0034

Tableau 3 : Pièces de rechange du boîtier (*suite*)

Description	Numéro de référence
Tête de connexion, acier inoxydable poli, couvercle d'indicateur, 2 entrées de câble, entrées M20 × 1,5/M24 × 1,5	00079-0312-0134
Tête de connexion, acier inoxydable poli, couvercle standard, 2 entrées de câble, entrées NPT ½ - 14	00079-0312-0011
Tête de connexion, acier inoxydable poli, couvercle d'indicateur, 2 entrées de câble, entrées NPT ½ - 14	00079-0312-0111
Tête de connexion, acier inoxydable poli, couvercle standard, 2 entrées de câble, entrées NPSM ½ - 14	00079-0312-0022
Tête de connexion, acier inoxydable poli, couvercle de l'indicateur, 2 entrées de câble, entrées NPSM ½" - 14	00079-0312-0122
Tête universelle, aluminium, couvercle standard, 3 entrées de câble, entrées M20	00644-4439-0001
Tête universelle, aluminium, couvercle d'indicateur, 3 entrées de câble, entrées M20	00644-4439-0101
Tête universelle, aluminium, couvercle standard, 3 entrées de câble, entrées NPT ½" - 14	00644-4439-0002
Tête universelle, aluminium, couvercle d'indicateur, 3 entrées de câble, entrées NPT ½ - 14	00644-4439-0102
Tête universelle, acier inoxydable, couvercle standard, 3 entrées de câble, entrées M20	00644-4439-0003
Tête universelle, acier inoxydable, couvercle d'indicateur, 3 entrées de câble, entrées M20	00644-4439-0103
Tête universelle, acier inoxydable, couvercle standard, 3 entrées de câble, entrées NPT ½ - 14	00644-4439-0004
Tête universelle, acier inoxydable, couvercle d'indicateur, 3 entrées de câble, entrées NPT ½ - 14	00644-4439-0104

Tableau 4 : Pièces de rechange du kit d'indicateur

Description	Numéro de référence
Indicateur uniquement	
Indicateur LCD de transmetteur de température Rosemount 644 HART (option M5)	00644-7730-0001
Indicateur LOI de transmetteur de température Rosemount 644 HART (option M4)	00644-7730-1001
Indicateur LCD de transmetteur de température Rosemount 644 à bus de terrain FOUNDATION (option M5)	00644-4430-0002
Indicateur LCD de transmetteur de température Rosemount 644 PROFIBUS PA (option M5)	00644-4430-0002
Kit d'indicateur existant pour transmetteur de température Rosemount 644 HART (option M5 - appareil révision 7)	00644-4430-0002
Indicateur avec couvercle en aluminium	
Indicateur LCD de transmetteur de température Rosemount 644 HART (option M5)	00644-7730-0011
Indicateur LCD de transmetteur de température Rosemount 644 HART (option M5 - à utiliser avec les options J1-J2)	00644-7730-0111
Indicateur LOI de transmetteur de température Rosemount 644 HART (option M4)	00644-7730-1011
LOI de transmetteur de température Rosemount 644 HART (option M4 à utiliser avec les options J1-J2)	00644-7730-1111
Indicateur LCD de transmetteur de température Rosemount 644 à bus de terrain FOUNDATION (option M5)	00644-4430-0001

Tableau 4 : Pièces de rechange du kit d'indicateur (suite)

Description	Numéro de référence
Indicateur LCD de transmetteur de température Rosemount 644 PROFIBUS PA (option M5)	00644-4430-0001
Kit d'indicateur de transmetteur de température Rosemount 644 HART existant (option M5)	00644-4430-0001
Indicateur avec couvercle de l'indicateur en acier inoxydable	
Indicateur LCD de transmetteur de température Rosemount 644 HART (option M5) ⁽¹⁾	00644-7730-0021
Indicateur LCD de transmetteur de température Rosemount 644 HART (option M5) ⁽²⁾	00644-7730-0121
Indicateur LOI de transmetteur de température Rosemount 644 HART (option M4) ⁽¹⁾	00644-7730-1021
Indicateur LOI de transmetteur de température Rosemount 644 HART (option M4) ⁽²⁾	00644-7730-1121
Indicateur LCD de transmetteur de température Rosemount 644 à bus de terrain FOUNDATION (option M5) ⁽¹⁾	00644-4430-0011
Indicateur LCD de transmetteur de température Rosemount 644 PROFIBUS PA (option M5) ⁽¹⁾	00644-4430-0011
Kit d'indicateur de transmetteur de température Rosemount 644 HART existant (option M5) ⁽¹⁾	00644-4430-0011

(1) Les couvercles fournis sont compatibles avec les types de boîtiers à tête de connexion Rosemount et à boîte de jonction universelle de 3" (76 mm).

(2) Le couvercle fourni est compatible avec les types de boîtiers à montage sur site et à boîte de jonction universelle de 3,5" (89 mm).

Tableau 5 : Pièces de rechange du dispositif de protection contre les transitoires

Description	Numéro de référence
Dispositif de protection contre les transitoires HART sans boîtier	00644-4537-0001
Dispositif de protection contre les transitoires HART avec tête universelle, aluminium, couvercle standard, 3 entrées de câble – M20	00644-4538-0001
Dispositif de protection contre les transitoires HART avec tête universelle, aluminium, couvercle de l'indicateur, 3 entrées de câble – M20	00644-4538-0101
Dispositif de protection contre les transitoires HART avec tête universelle, aluminium, couvercle standard, 3 entrées de câble – NPT ½	00644-4538-0002
Dispositif de protection contre les transitoires HART avec tête universelle, aluminium, couvercle de l'indicateur, 3 entrées de câble – NPT ½	00644-4538-0102
Dispositif de protection contre les transitoires HART avec tête universelle, acier inoxydable, couvercle standard, 3 entrées de câble – M20	00644-4538-0003
Dispositif de protection contre les transitoires HART avec tête universelle, acier inoxydable, couvercle d'indicateur, 3 entrées de câble – M20	00644-4538-0103
Dispositif de protection contre les transitoires HART avec tête universelle, acier inoxydable, couvercle standard, 3 entrées de câble – NPT ½	00644-4538-0004
Dispositif de protection contre les transitoires HART avec tête universelle, acier inoxydable, couvercle de l'indicateur, 3 entrées de câble, entrées NPT ½	00644-4538-0104
Dispositif de protection contre les transitoires de bus de terrain FOUNDATION sans boîtier	00644-4539-0001

Tableau 6 : Accessoires divers

Description	Numéro de référence
Couvercle de boîtier d'indicateur en acier inoxydable, bus de terrain étendu	03031-0199-0025

Tableau 6 : Accessoires divers (suite)

Description	Numéro de référence
Kit de vis de mise à la terre ⁽¹⁾	00644-4431-0001
Vis et ressorts de montage	00644-4424-0001
Kit matériel pour le montage d'un transmetteur de température Rosemount 644 à montage en tête sur rail DIN (comprend les attaches pour rails asymétriques et symétriques)	00644-5301-0010
Kit de matériel d'adaptation d'un montage sur tête d'un transmetteur de température Rosemount 644 dans une sonde fileté existante tête de connexion (ancien code d'option L1)	00644-5321-0010
Kit de montage avec étrier pour boîtier universel	00644-4423-0001
Support de montage avec étrier pour montage sur tube de 2", acier inoxydable 316 (option B4)	00644-7610-0001
Support de montage en L pour tube de 2" ou montage sur panneau, acier inoxydable, taux de vibration de 2 g (option B5)	00644-7611-0001
Attache universelle pour montage sur rail ou mural	03044-4103-0001
Rail symétrique (en chapeau) de 24"	03044-4200-0001
Rail (G) asymétrique de 24"	03044-4201-0001
Collier de mise à la terre pour rail symétrique ou asymétrique	03044-4202-0001
Kit de circlips (pour assemblage sur une sonde DIN)	00644-4432-0001
Ensemble de collier du couvercle pour boîte de jonction à 2 entrées de câble	00644-4434-0001
Ensemble de collier du couvercle pour boîte de jonction à 3 entrées de câble	00644-4434-0002
Bornier, vis de montage M4 de 13 mm	00065-0305-0001

(1) Compatible avec les types de boîtiers à tête de connexion Rosemount et à boîte de jonction universelle de 3" (76 mm).

Tableau 7 : Couvercles du boîtier

Description	Numéro de référence
Couvercle standard – aluminium (J5, J6, R1, R2)	03031-0292-0001
Couvercle standard – acier inoxydable (J7, J8, R3, R4)	03031-0292-0002
Couvercle d'indicateur en aluminium (J5, J6, R1, R2)	03031-0199-0015
Couvercle de l'indicateur en acier inoxydable (J7, J8, R3, R4)	03031-0199-0025

Spécifications

Protocoles HART, de bus de terrain FOUNDATION et PROFIBUS PA

Caractéristiques fonctionnelles

Entrées

Sélectionnables par l'utilisateur ; les bornes de sonde supportent une tension maximale de 42,4 Vcc. Voir [Exemple de précision \(bus de terrain \(FOUNDATION et appareils PROFIBUS PA\)\)](#).

Sortie

Appareil simple à deux fils, avec au choix une sortie 4-20 mA/HART®, linéaire avec la température ou l'entrée, ou sorties entièrement numériques avec communication par bus de terrain FOUNDATION™ (conforme ITK 5.01) ou PROFIBUS® PA (conforme au profil 3.02).

Isolation

Isolation d'entrée/sortie testée à 620 Veff.

Options de l'indicateur LCD

- Indicateur LCD** Un indicateur LCD à deux lignes intégré en option fonctionne avec un point décimal flottant ou fixe. Les valeurs peuvent être affichées dans différentes unités de mesure (°F, °C, °R, K, W, ohms ou mV), en mA, ou en pourcentage de l'échelle. L'indicateur peut être configuré afin d'alterner entre les options d'affichage sélectionnées. Les réglages de l'indicateur sont préconfigurés en usine selon la configuration standard du transmetteur. Ils peuvent être reconfigurés sur le terrain à l'aide des communications HART, bus de terrain FOUNDATION ou PROFIBUS PA.
- Indicateur LCD avec interface opérateur locale** Un indicateur LCD à deux lignes intégré en option fonctionne avec un point décimal flottant ou fixe. L'interface opérateur locale inclut toutes les fonctions disponibles dans l'indicateur habituel, ainsi qu'une fonction de configuration à deux boutons. L'interface opérateur locale (LOI) est dotée d'une protection par mot de passe en option pour les opérations sécurisées. L'interface opérateur locale (LOI) est disponible uniquement sur les transmetteur Rosemount 644 HART à montage en tête et sur site.
- Pour plus d'informations sur les options de configuration ou sur les autres fonctionnalités de l'interface opérateur locale (LOI), voir le [Manuel de référence](#) du transmetteur de température Rosemount 644.

Limites d'humidité

Humidité relative de 0 à 95 %

Vitesse de rafraîchissement

≤ 0,5 seconde par sonde

Précision (configuration par défaut) PT 100

HART standard : ± 0,15 °C

HART avancé : ± 0,1 °C

Bus de terrain FOUNDATION : ± 0,15 °C

PROFIBUS PA : ± 0,15 °C

Caractéristiques physiques

Sélection des matériaux

Emerson fournit divers produits Rosemount présentant des options et des configurations variées, notamment en ce qui concerne les matériaux de fabrication choisis pour offrir de bonnes performances dans une large gamme d'applications. Les informations relatives au produit Rosemount présentées dans ce document ont pour but d'aider l'acheteur à faire un choix approprié pour l'application. Il relève uniquement de la responsabilité de l'acquéreur d'effectuer une analyse minutieuse de tous les paramètres du procédé (notamment en matière de composants chimiques, température, pression, débit, substances abrasives, contaminants, etc.) lors de la spécification du produit, des matériaux, des options et des composants adaptés à l'application prévue. Emerson n'est pas en mesure d'évaluer ou de garantir la compatibilité du fluide procédé ou d'autres paramètres de procédé avec le produit, les options, la configuration ou les matériaux de fabrication sélectionnés.

Conformité aux spécifications (±3 σ [Sigma])

Notre avance technologique, nos techniques de fabrication avancées et notre système de contrôle statistique du procédé assurent une conformité aux spécifications de ±3 σ au minimum.

Tableau 8 : Raccordements électriques

Modèle Rosemount	Bornes d'alimentation et de la sonde
Montage en tête (HART®)	Bornes à vis captives fixées en permanence au bornier
Montage en tête (bus de terrain FOUNDATION™/ PROFIBUS® PA)	Bornes à vis de serrage fixées en permanence au bornier
Montage sur site (HART)	Bornes à vis captives fixées en permanence au bornier

Tableau 9 : Connexions de l'interface de communication

Bornes de communication	
Montage en tête/sur site du transmetteur de température Rosemount 644	Les attaches sont fixées en permanence au bornier

Tableau 10 : Matériaux de construction

Boîtier électronique et bornier	
Montage en tête/sur site du transmetteur de température Rosemount 644	Polyphénylène oxyde GE renforcé de fibre de verre GFN -2 ou -3
Boîtier (options J1, J2, J5, J6, R1, R2, D1 et D2)	
Boîtier	Aluminium à faible teneur en cuivre
Peinture	Polyuréthane
Joint torique du couvercle	Buna-N

Matériaux de construction (boîtier en acier inoxydable pour les applications biotechnologiques, pharmaceutiques et sanitaires)

Boîtier et couvercle d'indicateur standard

- Acier inoxydable 316

Joint torique du couvercle

- Buna-N

Montage

Le transmetteur de température Rosemount 644R se fixe directement sur un mur ou un rail DIN. Le transmetteur de température Rosemount 644H se fixe dans une tête de connexion ou une tête universelle directement montée soit sur une sonde, soit à part de la sonde à l'aide d'une tête universelle, soit sur un rail DIN avec attache au rail en option.

Montage spécial

Voir les kits de montage pour le transmetteur Rosemount 644H pour connaître l'équipement spécifique disponible :

- Montage d'un transmetteur Rosemount 644H sur rail DIN (voir la [Schémas dimensionnels](#)).
- Mettre à niveau un nouveau transmetteur de température Rosemount 644H, en remplacement d'un existant dans une tête de connexion pour sonde vissée déjà en place (voir le [Tableau 3](#)).

Tableau 11 : Poids

Code	Options	Poids
644H	Transmetteur à montage en tête, HART	78 g (2,75 oz)

Tableau 11 : Poids (suite)

Code	Options	Poids
644H	Transmetteur à bus de terrain FOUNDATION à montage en tête	92 g (3,25 oz)
644H	Transmetteur PROFIBUS PA à montage en tête	92 g (3,25 oz)
M5	Indicateur LCD	34 g (1,2 oz)
M4	Indicateur LCD avec interface opérateur locale	34 g (1,2 oz)
J1, J2	Tête universelle, 3 entrées de câble, couvercle standard	718 g (25,33 oz)
J1, J2	Tête universelle, 3 entrées de câble, couvercle de l'indicateur	826 g (29,14 oz)
J3, J4	Tête universelle en acier inoxydable moulé, 3 entrées de câble, couvercle standard	2 073 g (73,12 oz)
J3, J4	Tête universelle en acier inoxydable moulé, 3 entrées de câble, couvercle de l'indicateur	2 148 g (75,77 oz)
J5, J6	Tête universelle en aluminium, 2 entrées de câble, couvercle standard	520 g (18,43 oz)
J5, J6	Tête universelle en aluminium, 2 entrées de câble, couvercle d'indicateur	604 g (21,27 oz)
J7, J8	Tête universelle en acier inoxydable moulé, 2 entrées de câble, couvercle standard	1 673 g (59,0 oz)
J7, J8	Tête universelle en acier inoxydable moulé, 2 entrées de câble, couvercle de l'indicateur	1 835 g (64,73 oz)
R1, R2	Tête de connexion en aluminium, couvercle standard	523 g (18,45 oz)
R1, R2	Tête de connexion en aluminium, couvercle d'indicateur	618 g (21,79 oz)
R3, R4	Tête de connexion en acier inoxydable moulé, couvercle standard	1 615 g (56,97 oz)
R3, R4	Tête de connexion en acier inoxydable moulé, couvercle de l'indicateur	1 747 g (61,62 oz)
D1, D2	HART, transmetteur à montage sur site, boîtier en aluminium, couvercle de l'indicateur, couvercle standard	1 128 g (39,79 oz)

Tableau 12 : Poids (boîtier en acier inoxydable pour les applications biotechnologiques, pharmaceutiques et sanitaires)

Codes d'option	Couvercle standard	Couvercle de l'indicateur
S1, S2, S3, S4	840 g (27 oz)	995 g (32 oz)

Caractéristiques du boîtier (transmetteur Rosemount 644H/F)

Tous les boîtiers disponibles sont de type 4X, IP66 et IP68.

Surface du boîtier sanitaire

La surface est polie (32 RMA). Marquage du produit au laser sur le boîtier et les couvercles standard.

Caractéristiques de performances

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Conforme à toutes les exigences applicables aux environnements industriels des normes EN61326 et NAMUR NE-21. Écart maximal < 1 % de l'étendue d'échelle durant une perturbation CEM.

Remarque

En cas de surtension, l'appareil peut dépasser la limite d'écart de CEM maximale ou se réinitialiser. Toutefois, l'appareil se rétablit automatiquement et repasse en mode de fonctionnement normal dans le délai de démarrage spécifié.

Effet de l'alimentation électrique

Moins de $\pm 0,005$ % de l'étendue d'échelle par volt

Stabilité

Les sondes de température à résistance et les thermocouples ont une stabilité de lecture de $\pm 0,15$ pour cent ou $0,15$ °C (selon la valeur la plus élevée) sur 24 mois.

En cas de commande avec le code d'option P8 :

- Sondes de température à résistance : la plus grande valeur entre $\pm 0,25$ % de la lecture ou $0,25$ °C sur cinq ans
- Thermocouples : la plus grande valeur entre $\pm 0,5$ % de la lecture ou $0,5$ °C sur cinq ans

Auto-calibrage

La carte de conversion analogique-numérique s'étalonne automatiquement à chaque actualisation de la valeur de température en comparant la mesure dynamique à des éléments de référence internes extrêmement stables et précis.

Tableau 13 : Effet des vibrations

Les montage sur tête et montage sur site du transmetteur Rosemount 644 HART® ont subi des essais dans les conditions suivantes sans observer d'effets sur ses performances selon la norme CEI 60770-1, 2010 :

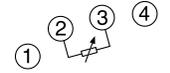
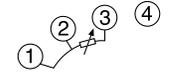
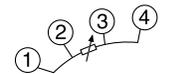
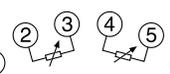
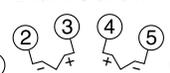
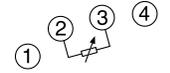
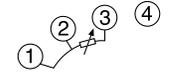
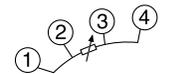
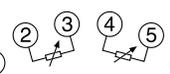
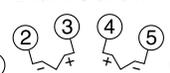
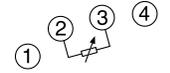
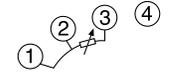
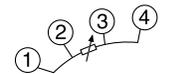
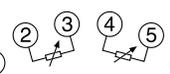
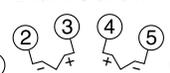
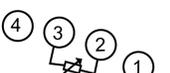
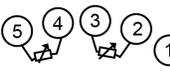
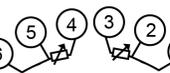
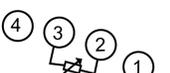
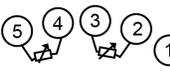
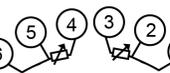
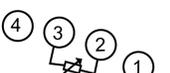
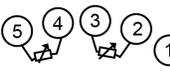
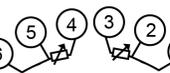
Fréquence	Vibrations
10-60 Hz	Déplacement de 0,35 mm
60-1 000 Hz	Accélération maximale de 5 g (50 m/s^2)

Les transmetteurs Rosemount 644 à bus de terrain et PROFIBUS ont subi des essais dans les conditions suivantes sans observer d'effets sur leurs performances selon la norme CEI 60770-1 : 1999 :

Fréquence	Vibrations
10-60 Hz	Déplacement de 0,21 mm
60-2 000 Hz	Accélération maximale de 3 g

Tableau 14 : Schémas de raccordement de la sonde du transmetteur Rosemount 644

Emerson fournit des sondes à 4 fils pour toutes les sondes de température à résistance à simple élément. Pour utiliser ces sondes de température à résistance dans une configuration à 3 fils, ne pas connecter le fil non utilisé et l'isoler avec du ruban isolant.

<p>Montage en tête HART</p> 	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="820 472 971 535">Single Input Wiring</td> <td data-bbox="982 472 1218 598"> <p>2-wire RTD and Ω</p>  </td> <td data-bbox="1230 472 1469 598"> <p>3-wire RTD and Ω</p>  </td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="982 609 1218 735"> <p>4-wire RTD and Ω</p>  </td> <td data-bbox="1230 609 1469 735"> <p>T/C and mV</p>  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="820 756 971 819">Dual Input Wiring</td> <td data-bbox="982 756 1218 882"> <p>Dual 2-wire RTD and Ω</p>  </td> <td data-bbox="1230 756 1469 882"> <p>Dual 3-wire RTD and Ω</p>  </td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="982 892 1218 1018"> <p>Dual T/C and mV</p>  </td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Single Input Wiring	<p>2-wire RTD and Ω</p> 	<p>3-wire RTD and Ω</p> 		<p>4-wire RTD and Ω</p> 	<p>T/C and mV</p> 	Dual Input Wiring	<p>Dual 2-wire RTD and Ω</p> 	<p>Dual 3-wire RTD and Ω</p> 		<p>Dual T/C and mV</p> 	
Single Input Wiring	<p>2-wire RTD and Ω</p> 	<p>3-wire RTD and Ω</p> 													
	<p>4-wire RTD and Ω</p> 	<p>T/C and mV</p> 													
Dual Input Wiring	<p>Dual 2-wire RTD and Ω</p> 	<p>Dual 3-wire RTD and Ω</p> 													
	<p>Dual T/C and mV</p> 														
<p>Montage sur site HART</p> 	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="820 1207 971 1270">Single Input Wiring</td> <td data-bbox="982 1207 1218 1333"> <p>2-wire RTD and Ω</p>  </td> <td data-bbox="1230 1207 1469 1333"> <p>3-wire RTD and Ω</p>  </td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="982 1344 1218 1470"> <p>4-wire RTD and Ω</p>  </td> <td data-bbox="1230 1344 1469 1470"> <p>T/C and mV</p>  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="820 1501 971 1564">Dual Input Wiring</td> <td data-bbox="982 1501 1218 1627"> <p>Dual 2-wire RTD and Ω</p>  </td> <td data-bbox="1230 1501 1469 1627"> <p>Dual 3-wire RTD and Ω</p>  </td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="982 1638 1218 1764"> <p>Dual T/C and mV</p>  </td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Single Input Wiring	<p>2-wire RTD and Ω</p> 	<p>3-wire RTD and Ω</p> 		<p>4-wire RTD and Ω</p> 	<p>T/C and mV</p> 	Dual Input Wiring	<p>Dual 2-wire RTD and Ω</p> 	<p>Dual 3-wire RTD and Ω</p> 		<p>Dual T/C and mV</p> 	
Single Input Wiring	<p>2-wire RTD and Ω</p> 	<p>3-wire RTD and Ω</p> 													
	<p>4-wire RTD and Ω</p> 	<p>T/C and mV</p> 													
Dual Input Wiring	<p>Dual 2-wire RTD and Ω</p> 	<p>Dual 3-wire RTD and Ω</p> 													
	<p>Dual T/C and mV</p> 														

Caractéristiques du bus de terrain FOUNDATION

Blocs de fonction

Bloc de ressources

Le bloc de ressources contient les informations relatives à l'appareil telles que la mémoire disponible, le numéro d'identification du fabricant, le type d'appareil, le repère instrument dans le logiciel et une identification unique.

Bloc Transducteur

Le bloc transducteur contient les données des mesures de température, y compris celles de la sonde 1 et du bornier. Il contient des informations sur le type et la configuration des sondes, les unités de mesure, la linéarisation, le reparamétrage de l'échelle, l'amortissement, la correction en température et les diagnostics.

Bloc d'indicateur LCD

Le bloc d'indicateur LCD est utilisé pour configurer l'indicateur local, le cas échéant.

Entrée analogique

- Traite la mesure et la rend disponible sur le segment du bus de terrain
- Permet le filtrage, la gestion des alarmes et les changements d'unités.

Bloc PID

Le bloc de fonction PID permet de réguler le transmetteur. Il peut être utilisé pour effectuer une régulation de type simple boucle, en cascade ou prédictive sur le terrain.

Bloc	Durée d'exécution (millisecondes)
Ressource	s.o.
Transducteur	s.o.
Bloc d'indicateur LCD	s.o.
Entrée analogique 1	45
Entrée analogique 2	45
PID 1	60

Temps de démarrage

La précision escomptée est atteinte en moins de 20 secondes après la mise sous tension, lorsque la valeur d'amortissement est réglée à zéro seconde.

État

Si l'autodiagnostic détecte une rupture de sonde ou une défaillance du transmetteur, l'état de la mesure est automatiquement mis à jour. Ce message d'état peut aussi forcer la sortie AI à une valeur de repli.

Alimentation

Le transmetteur est alimenté sur bus de terrain FOUNDATION par une alimentation standard du bus de terrain. Le transmetteur fonctionne entre 9,0 et 32,0 Vcc, sous 12 mA maximum.

Alarmes

Le bloc de fonctions AI permet à l'utilisateur de configurer les niveaux d'alarme Haute-Haute, Haute, Basse ou Basse-Basse avec les réglages de l'hystérésis.

Programmeur actif de liaisons (LAS) redondant

Le transmetteur est défini comme maître de liaisons, ce qui signifie qu'il peut fonctionner comme un LAS si le maître de liaison actif tombe en panne ou est retiré du segment.

La liste d'ordonnement de l'application est transmise au maître de liaisons par l'intermédiaire de l'hôte ou d'un outil de configuration. En cas d'absence du maître de liaisons principal, le transmetteur prendra le contrôle du LAS et assurera l'ordonnement sur le segment H1.

Paramètres du bus de terrain FOUNDATION

Voies d'ordonnement	25
Liens	16
Relations de communications virtuelles (VCR)	12

Caractéristiques PROFIBUS PA

Blocs de fonction**Bloc physique**

Le bloc physique contient les informations relatives à l'appareil, telles que le numéro d'identification du constructeur, le type d'appareil et le numéro de repère logiciel.

Bloc Transducteur

Le bloc transducteur contient les données des mesures de température, y compris celles de la sonde 1 et du bornier. Il contient des informations sur le type et la configuration des sondes, les unités de mesure, la linéarisation, le reparamétrage de l'échelle, l'amortissement, la correction en température et les diagnostics.

Bloc d'entrée analogique (AI)

Le bloc d'entrée analogique (AI) assure le traitement du signal primaire et le rend disponible sur le segment PROFIBUSs. Permet le filtrage, la gestion des alarmes et les changements d'unités.

Temps de démarrage

La précision escomptée est atteinte en moins de 20 secondes après la mise sous tension, lorsque la valeur d'amortissement est réglée à zéro seconde.

Alimentation

Alimenté sur PROFIBUS avec une alimentation standard de bus de terrain. Le transmetteur fonctionne entre 9,0 et 32,0 Vcc, sous 12 mA maximum.

Alarmes

Le bloc de fonctions AI permet à l'utilisateur de configurer les niveaux d'alarme Haute-Haute, Haute, Basse ou Basse-Basse avec les réglages de l'hystérésis.

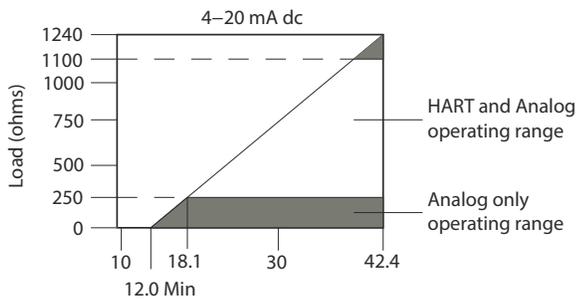
Caractéristiques HART/4–20 mA

Alimentation

Une alimentation externe est requise. Les transmetteurs fonctionnent avec une tension à la borne comprise entre 12,0 et 42,4 Vcc (avec une charge de 250 ohms, une tension de 18,1 Vcc est requise). Les bornes d'alimentation du transmetteur supportent 42,4 Vcc au maximum.

Illustration 2 : Limitations de charge

Charge maximale = $40,8 \times (\text{tension d'alimentation} - 12,0)$ ⁽¹⁾



(1) sans protection contre les transitoires (en option).

Remarque

La communication HART® nécessite une résistance de boucle comprise entre 250 et 1 100 ohms. Ne pas communiquer avec le transmetteur si la tension est inférieure à 12 Vcc aux bornes du transmetteur.

Limites de température

Description	Limite de fonctionnement ⁽¹⁾	Limite de stockage ⁽¹⁾
Avec indicateur LCD ⁽²⁾	-40 à 185 °F -40 à 85 °C	-50 à 185 °F -45 à 85 °C
Sans indicateur LCD	-40 à 185 °F -40 à 85 °C	-58 à 250 °F -50 à 120 °C

(1) La limite inférieure de température de fonctionnement et de stockage d'un transmetteur avec code d'option BR6 est -76 °F (-60 °C).

(2) L'indicateur LCD risque de ne pas être lisible et les rafraîchissements de l'affichage risquent d'être plus lents si la température est inférieure à -22 °F (-30 °C).

Mode de signalisation des défaillances du matériel et du logiciel

Le transmetteur de température Rosemount 644 se caractérise par une fonction de diagnostic d'alarme pilotée par logiciel et un circuit indépendant conçu pour déclencher une alarme de secours en cas de défaillance du logiciel de microprocesseur. Les niveaux d'alarme (HAUT/BAS) sont définissables par l'utilisateur au moyen d'un commutateur mode de défaillances. La position du sélecteur détermine le niveau auquel la sortie sera forcée si un défaut est détecté (HAUT ou BAS). Le commutateur étant connecté directement au convertisseur numérique-analogique, la sortie est forcée au niveau de défaillance adéquat même en cas de défaillance du microprocesseur. La valeur à laquelle la sortie est forcée en mode de signalisation des défaillances dépend du type de configuration sélectionné : standard, personnalisé ou conforme à la norme NAMUR (recommandations NAMUR NE 43, juin 1997). [Tableau 15](#) indique les plages d'alarme de configuration.

Tableau 15 : Plage d'alarme disponible

Unités - mA	Min.	Max.	Rosemount	Namur
Alarme haute	21	23	21,75	21
Alarme basse ⁽¹⁾	3,5	3,75	3,75	3,6
Saturation haute	20,5	20,9 ⁽²⁾	20,5	20,5
Saturation basse ⁽¹⁾	3,7 ⁽³⁾	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 un minimum supérieur de 0,1 mA au minimum de l'alarme basse.

Niveau d'alarme et de saturation personnalisés

La configuration personnalisée en usine du niveau d'alarme et de saturation est disponible avec le code option C1, si des valeurs correctes sont fournies lors de la commande. Ces valeurs peuvent également être configurées sur site à l'aide d'une interface de communication.

Temps de démarrage

La précision escomptée est atteinte en moins de six secondes après la mise sous tension, lorsque la valeur d'amortissement est réglée à zéro seconde.

Protection extérieure contre les transitoires

Le dispositif de protection contre les transitoires Rosemount 470 empêche les dommages causés par les transitoires induits par la foudre, le soudage ou les équipements électriques lourds. Pour de plus amples informations, consulter la [fiche de spécifications](#) du dispositif de protection contre les transitoires Rosemount 470. Protection contre les transitoires (code d'option T1)

Le dispositif de protection contre les transitoires offre une protection contre les transitoires qui sont engendrées par les orages, les postes de soudure, les gros équipements électriques ou les dispositifs de commutation. L'électronique du dispositif de protection contre les transitoires est enfermée dans un boîtier qui vient se fixer sur le bornier standard du transmetteur. Le plot de masse externe (code G1) est inclus dans le dispositif de protection contre les transitoires. Le dispositif de protection contre les transitoires a été testé pour répondre aux normes suivantes :

- IEEE C62.41-2002 (IEEE 587)/Catégories d'implantation B3. Crête de 6 kV/3 kA (onde de 1,2 50 Ω \times ondes combinées de 8 20 Ω), crête de 6 kV/0,5 kA (onde en anneau de 100 kHz) EFT, crête de 4 kV, 2,5 kHz, 5 \times 50 nS
- Résistance de boucle ajoutée par le protecteur : 22 ohms max.
- Tensions nominales d'écrêtage : 90 V (mode commun), 77 V (mode normal)

Précision standard

Tableau 16 : Précision du transmetteur Rosemount 644

Option de sonde	Référence de la sonde	Plages d'entrée		Étendue d'échelle minimale ⁽¹⁾		Précision numérique ⁽²⁾		Précisions N/A ⁽³⁾⁽⁴⁾
		°C	°F	°C	°F	°C	°F	
Sondes à résistance à 2, 3 et 4 fils								
Pt 100 ($\alpha = 0,00385$)	CEI 751	-200 à 850	-328 à 1 562	10	18	$\pm 0,15$	$\pm 0,27$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Pt 200 ($\alpha = 0,00385$)	CEI 751	-200 à 850	-328 à 1 562	10	18	$\pm 0,15$	$\pm 0,27$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Pt 500 ($\alpha = 0,00385$)	CEI 751	-200 à 850	-328 à 1 562	10	18	$\pm 0,19$	$\pm 0,34$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Pt 1000 ($\alpha = 0,00385$)	CEI 751	-200 à 300	-328 à 572	10	18	$\pm 0,19$	$\pm 0,34$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Pt 100 ($\alpha = 0,003916$)	JIS 1604	-200 à 645	-328 à 1 193	10	18	$\pm 0,15$	$\pm 0,27$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Pt 200 ($\alpha = 0,003916$)	JIS 1604	-200 à 645	-328 à 1 193	10	18	$\pm 0,27$	$\pm 0,49$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Ni 120	Courbe Edison n° 7	-70 à 300	-94 à 572	10	18	$\pm 0,15$	$\pm 0,27$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Cu 10	Bobinage cuivre Edison n° 15	-50 à 250	-58 à 482	10	18	$\pm 1,40$	$\pm 2,52$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle

Tableau 16 : Précision du transmetteur Rosemount 644 (suite)

Pt 50 ($\alpha = 0,00391$)	GOST 6651-94	-200 à 550	-328 à 1 022	10	18	$\pm 0,30$	$\pm 0,54$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Pt 100 ($\alpha = 0,00391$)	GOST 6651-94	-200 à 550	-328 à 1 022	10	18	$\pm 0,15$	$\pm 0,27$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Cu 50 ($\alpha = 0,00426$)	GOST 6651-94	-50 à 200	-58 à 392	10	18	$\pm 1,34$	$\pm 2,41$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Cu 50 ($\alpha = 0,00428$)	GOST 6651-94	-185 à 200	-301 à 392	10	18	$\pm 1,34$	$\pm 2,41$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Cu 100 ($\alpha = 0,00426$)	GOST 6651-94	-50 à 200	-58 à 392	10	18	$\pm 0,67$	$\pm 1,20$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Cu 100 ($\alpha = 0,00428$)	GOST 6651-94	-185 à 200	-301 à 392	10	18	$\pm 0,67$	$\pm 1,20$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Thermocouples ⁽⁵⁾								
Type B ⁽⁶⁾	Monographie NIST 175, CEI 584	100 à 1 820	212 à 3 308	25	45	$\pm 0,77$	$\pm 1,39$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Type E	Monographie NIST 175, CEI 584	-200 à 1 000	-328 à 1 832	25	45	$\pm 0,20$	$\pm 0,36$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Type J	Monographie NIST 175, CEI 584	-180 à 760	-292 à 1 400	25	45	$\pm 0,35$	$\pm 0,63$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Type K ⁽⁷⁾	Monographie NIST 175, CEI 584	-180 à 1 372	-292 à 2 501	25	45	$\pm 0,50$	$\pm 0,90$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Type « n »	Monographie NIST 175, CEI 584	-200 à 1 300	-328 à 2 372	25	45	$\pm 0,50$	$\pm 0,90$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Type R	Monographie NIST 175, CEI 584	0 à 1 768	32 à 3 214	25	45	$\pm 0,75$	$\pm 1,35$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Type S	Monographie NIST 175, CEI 584	0 à 1 768	32 à 3 214	25	45	$\pm 0,70$	$\pm 1,26$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Type T	Monographie NIST 175, CEI 584	-200 à 400	-328 à 752	25	45	$\pm 0,35$	$\pm 0,63$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Type L	DIN 43710	-200 à 900	-328 à 1 652	25	45	$\pm 0,35$	$\pm 0,63$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Type U	DIN 43710	-200 à 600	-328 à 1 112	25	45	$\pm 0,35$	$\pm 0,63$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Type C	W5Re/W26Re, ASTM E 988-96	0 à 2 000	32 à 3 632	25	45	$\pm 0,70$	$\pm 1,26$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle
Type L	GOST R 8.585-2001	-200 à 800	-392 à 1 472	25	45	$\pm 0,25$	$\pm 0,45$	$\pm 0,03$ % de l'étendue d'échelle

Tableau 16 : Précision du transmetteur Rosemount 644 (suite)

Autres types d'entrées				
Entrée en millivolts	-10 à 100 mV	3 mV	±0,015 mV	±0,03 % de l'étendue d'échelle
Entrée résistance à 2, 3 et 4 fils	0 à 2 000 ohms	20 ohms	±0,45 ohm	±0,03 % de l'étendue d'échelle

- (1) Aucune restriction minimale ou maximale d'étendue d'échelle à l'intérieur des plages d'entrée. L'étendue d'échelle minimale recommandée maintient le bruit dans les limites de précision spécifiées avec l'amortissement réglé à zéro seconde.
- (2) Précision numérique : la sortie numérique est accessible via l'interface de communication.
- (3) La précision analogique totale est la somme des précisions N/A et numériques.
- (4) S'applique uniquement aux appareils HART/4-20 mA.
- (5) Précision numérique totale pour la mesure du thermocouple : somme de précision numérique +0,25 °C (0,45 °F) (précision de soudure froide).
- (6) La précision numérique pour le thermocouple NIST Type B est de ±3,0 °C (±5,4 °F) de 100 à 300 °C (212 à 572 °F).
- (7) La précision numérique pour les thermocouples NIST de type K est de ±0,7 °C (±1,3 °F) entre -180 et -90 °C (-292 à -130 °F).

Exemple de précision (dispositifs HART)

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

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

Exemple de précision (bus de terrain (FOUNDATION et appareils PROFIBUS PA)

Pour une entrée de sonde Pt 100 (α = 0,00385) :

- Précision totale = ±0,15 °C
- Aucun effet de précision N/A ne s'applique.

Tableau 17 : Effets de la température ambiante

Options de sonde	Référence de la sonde	Plage d'entrée (°C)	Effets de température par 1,0 °C (1,8 °F) de variation de la température ambiante ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Gamme	Effet N/A ⁽⁴⁾
Sondes 2, 3 et 4 fils					
Pt 100 (α = 0,00385)	CEI 751	-200 à 850	0,003 °C (0,0054 °F)	Plage complète d'entrées de sonde	0,001 % de l'étendue d'échelle
Pt 200 (α = 0,00385)	CEI 751	-200 à 850	0,004 °C (0,0072 °F)	Plage complète d'entrées de sonde	0,001 % de l'étendue d'échelle
Pt 500 (α = 0,00385)	CEI 751	-200 à 850	0,003 °C (0,0054 °F)	Plage complète d'entrées de sonde	0,001 % de l'étendue d'échelle
Pt 1 000 (α = 0,00385)	CEI 751	-200 à 300	0,003 °C (0,0054 °F)	Plage complète d'entrées de sonde	0,001 % de l'étendue d'échelle

Tableau 17 : Effets de la température ambiante (suite)

Options de sonde	Référence de la sonde	Plage d'entrée (°C)	Effets de température par 1,0 °C (1,8 °F) de variation de la température ambiante ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Gamme	Effet N/A ⁽⁴⁾
Pt 100 (α = 0,003916)	JIS 1604	-200 à 645	0,003 °C (0,0054 °F)	Plage complète d'entrées de sonde	0,001 % de l'étendue d'échelle
Pt 200 (α = 0,003916)	JIS 1604	-200 à 645	0,004 °C (0,0072 °F)	Plage complète d'entrées de sonde	0,001 % de l'étendue d'échelle
Ni 120	Courbe Edison n° 7	-70 à 300	0,003 °C (0,0054 °F)	Plage complète d'entrées de sonde	0,001 % de l'étendue d'échelle
Cu 10	Bobinage cuivre Edison n° 15	-50 à 250	0,03 °C (0,054 °F)	Plage complète d'entrées de sonde	0,001 % de l'étendue d'échelle
Pt 50 (α = 0,00391)	GOST 6651-94	-200 à 550	0,004 °C (0,0072 °F)	Plage complète d'entrées de sonde	0,001 % de l'étendue d'échelle
Pt 100 (α = 0,00391)	GOST 6651-94	-200 à 550	0,002 °C (0,0036 °F)	Plage complète d'entrées de sonde	0,001 % de l'étendue d'échelle
Cu 50 (α = 0,00426)	GOST 6651-94	-50 à 200	0,008 °C (0,0144 °F)	Plage complète d'entrées de sonde	0,001 % de l'étendue d'échelle
Cu 50 (α = 0,00428)	GOST 6651-94	-185 à 200	0,008 °C (0,0144 °F)	Plage complète d'entrées de sonde	0,001 % de l'étendue d'échelle
Cu 100 (α = 0,00426)	GOST 6651-94	-50 à 200	0,004 °C (0,0072 °F)	Plage complète d'entrées de sonde	0,001 % de l'étendue d'échelle
Cu 100 (α = 0,00428)	GOST 6651-94	-185 à 200	0,004 °C (0,0072 °F)	Plage complète d'entrées de sonde	0,001 % de l'étendue d'échelle
Thermocouples					
Type B	Monographie NIST 175, CEI 584	100 à 1 820	0,014 °C	T ≥ 1 000 °C	0,001 % de l'étendue d'échelle

Tableau 17 : Effets de la température ambiante (suite)

Options de sonde	Référence de la sonde	Plage d'entrée (°C)	Effets de température par 1,0 °C (1,8 °F) de variation de la température ambiante ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Gamme	Effet N/A ⁽⁴⁾
			0,032 °C - (0,025 % de (T - 300))	300 °C ≤ T < 1 000 °C	0,001 % de l'étendue d'échelle
			0,054 °C - (0,011 % de (T - 100))	100 °C ≤ T < 300 °C	0,001 % de l'étendue d'échelle
Type E	Monographie NIST 175, CEI 584	-200 à 1 000	0,005 °C + (0,00043 % de T)	Tous	0,001 % de l'étendue d'échelle
Type J	Monographie NIST 175, CEI 584	-180 à 760	0,0054 °C + (0,00029 % de T)	T ≥ 0 °C	0,001 % de l'étendue d'échelle
			0,0054 °C + (0,0025 % de la valeur absolue T)	T < 0 °C	0,001 % de l'étendue d'échelle
Type K	Monographie NIST 175, CEI 584	-180 à 1 372	0,0061 °C + (0,00054 % de T)	T ≥ 0 °C	0,001 % de l'étendue d'échelle
			0,0061 °C + (0,0025 % de la valeur absolue T)	T < 0 °C	0,001 % de l'étendue d'échelle
Type N	Monographie NIST 175, CEI 584	-200 à 1 300	0,0068 °C + (0,00036 % de T)	Tous	0,001 % de l'étendue d'échelle
Type R	Monographie NIST 175, CEI 584	0 à 1 768	0,016 °C	T ≥ 200 °C	0,001 % de l'étendue d'échelle
			0,023 °C - (0,0036 % de T)	T < 200 °C	0,001 % de l'étendue d'échelle
Type S	Monographie NIST 175, CEI 584	0 à 1 768	0,016 °C	T ≥ 200 °C	0,001 % de l'étendue d'échelle
			0,023 °C - (0,0036 % de T)	T < 200 °C	0,001 % de l'étendue d'échelle
Type T	Monographie NIST 175, CEI 584	-200 à 400	0,0064 °C	T ≥ 0 °C	0,001 % de l'étendue d'échelle
			0,0064 °C + (0,0043 % de la valeur absolue T)	T < 0 °C	0,001 % de l'étendue d'échelle

Tableau 17 : Effets de la température ambiante (suite)

Options de sonde	Référence de la sonde	Plage d'entrée (°C)	Effets de température par 1,0 °C (1,8 °F) de variation de la température ambiante ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Gamme	Effet N/A ⁽⁴⁾
DIN Type L	DIN 43710	-200 à 900	0,0054 °C + (0,00029 % de T)	T ≥ 0 °C	0,001 % de l'étendue d'échelle
			0,0054 °C + (0,0025 % de la valeur absolue T)	T < 0 °C	0,001 % de l'étendue d'échelle
DIN Type U	DIN 43710	-200 à 600	0,0064 °C	T ≥ 0 °C	0,001 % de l'étendue d'échelle
			0,0064 °C + (0,0043 % de la valeur absolue T)	T < 0 °C	0,001 % de l'étendue d'échelle
Type W5Re/W26Re	ASTM E 988-96	0 à 2 000	0,016 °C	T ≥ 200 °C	0,001 % de l'étendue d'échelle
			0,023 °C - (0,0036 % de T)	T < 200 °C	0,001 % de l'étendue d'échelle
GOST Type L	GOST R 8.585-2001	-200 à 800	0,007 °C	T ≥ 0 °C	0,001 % de l'étendue d'échelle
			0,007 °C + (0,003 % de la valeur absolue T)	T < 0 °C	0,001 % de l'étendue d'échelle
Autres types d'entrées					
Entrée en millivolts		-10 à 100 mV	0,0005 mV	Plage complète d'entrées de sonde	0,001 % de l'étendue d'échelle
Entrée résistance à 2, 3 et 4 fils		0 à 2 000 Ω	0,0084 Ω	Plage complète d'entrées de sonde	0,001 % de l'étendue d'échelle

(1) Les variations de la température ambiante s'entendent par rapport à la température d'étalonnage du transmetteur de 68 °F (20 °C) adoptée en usine.

(2) Spécification des effets de la température ambiante valable sur une plage de température minimale de 50 °F (28 °C).

(3) Les effets de la température ambiante sont triplés lorsque la température se situe au-dessous de -40 °C.

(4) Ne s'applique pas au bus de terrain FOUNDATION.

Exemple d'effets de la température (appareils HART)

Pour une entrée de capteur Pt 100 ($\alpha = 0,00385$) avec une étendue d'échelle de 0 à 100 °C à une température ambiante de 30 °C :

- Effets de température numérique : $0,003 \text{ °C} \times (30 - 20) = 0,03 \text{ °C}$
- Effets N/A : $[0,001 \text{ % de } 100] \times (30 - 20) = 0,01 \text{ °C}$

- Erreur dans le pire des cas : Précision numér. + Précision N/A + Effet temp. numér. + Effet temp. N/A = 0,15 °C + 0,03 °C + 0,03 °C + 0,01 °C = 0,22 °C
- Erreur totale probable : $\sqrt{0.15^2 + 0.03^2 + 0.03^2 + 0.01^2} = 0,16 \text{ °C}$

Exemple d'effets de la température (appareils à bus de terrain FOUNDATION et PROFIBUS PA)

En utilisant une sonde Pt 100 (α = 0,00385) avec une étendue d'échelle de 30 °C et une température ambiante de 30 °C :

- Effets de température numérique : 0,003 °C x (30 - 20) = 0,03 °C
- Effets N/A : Aucun effet N/A ne s'applique.
- Erreur dans le pire des cas : Précision numérique + Effets de la température numérique = 0,15 °C + 0,03 °C = 0,18 °C
- Erreur totale probable : $\sqrt{0.15^2 + 0.03^2} = 0,153 \text{ °C}$

Tableau 18 : Précision du transmetteur si commandé avec le code d'option P8

Options de sonde	Référence de la sonde	Plages d'entrée		Étendue d'échelle minimale ⁽¹⁾		Précision numérique ⁽²⁾		Précision N/A ⁽³⁾⁽⁴⁾
		°C	°F	°C	°F	°C	°F	
Sondes à résistance à 2, 3 et 4 fils								
Pt 100 (α = 0,00385)	CEI 751	-200 à 850	-328 à 1 562	10	18	±0,10	±0,18	±0,02 % de l'étendue d'échelle

(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) Précision numérique : La sortie numérique est accessible via l'interface de communication.
 (3) La précision analogique totale est la somme des précisions N/A et numériques.
 (4) S'applique uniquement aux appareils HART/4-20 mA.

Exemple d'incertitude aux conditions de référence (HART uniquement)

Pour une entrée de sonde Pt 100 (α = 0,00385) avec une étendue d'échelle de 0 à 100 °C : Précision numérique = 0,10 °C, précision N/A = 0,02 % de 100 °C ou ±0,02 °C, total = ±0,12 °C.

La température différentielle existe avec tout type de sonde double (option double sonde).

Pour toute configuration différentielle, la plage d'entrée est X à Y, avec :

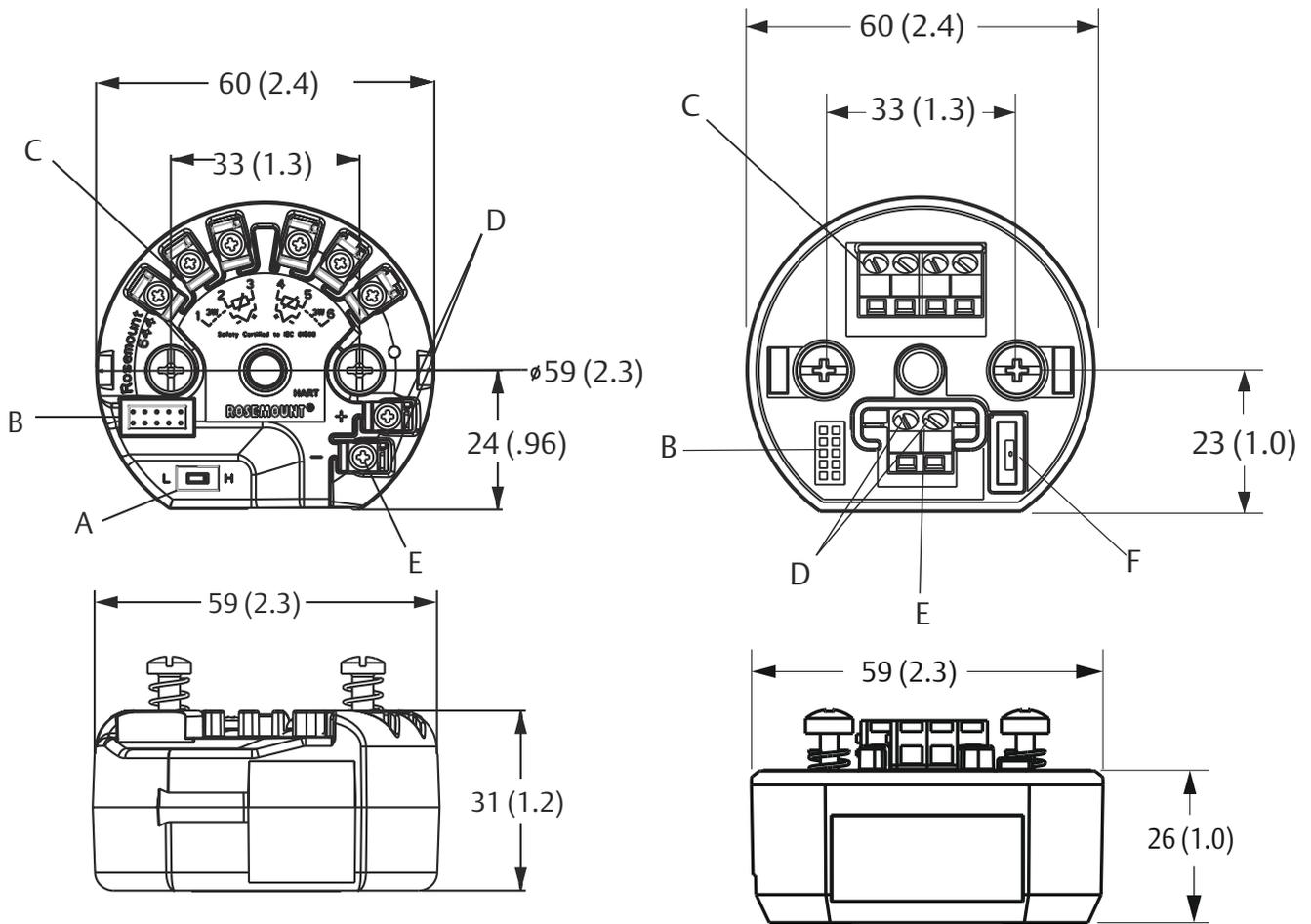
- X = minimum sonde 1 - maximum sonde 2 et
- Y = maximum sonde 1 - minimum sonde 2

Schémas dimensionnels

Illustration 3 : Transmetteur de température Rosemount 644H (à montage en tête DIN A)

Appareil HART® illustré avec bornes à vis captives

Appareil à bus de terrain FOUNDATION et PROFIBUS® illustré avec bornes à vis de serrage standard

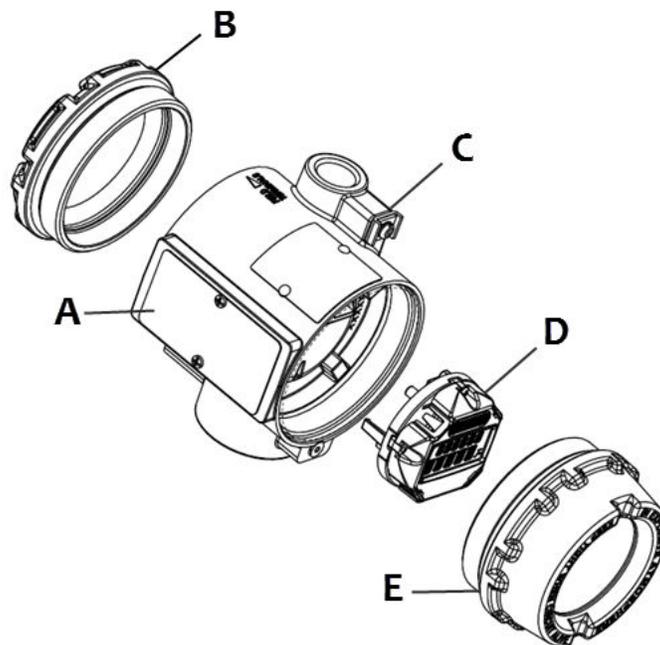


- A. Commutateur mode de défaillances
 - B. Connecteur du transmetteur
 - C. Bornes de la sonde
- Les dimensions sont en millimètres (pouces).

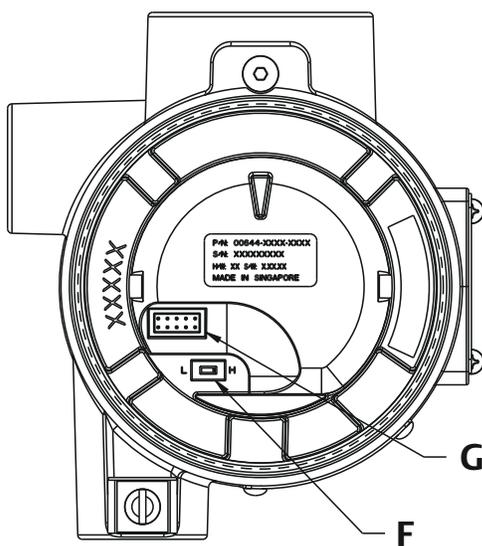
- D. Bornes de communication
- E. Bornes d'alimentation
- F. Commutateur de simulation

Illustration 4 : Montage sur site du transmetteur Rosemount 644

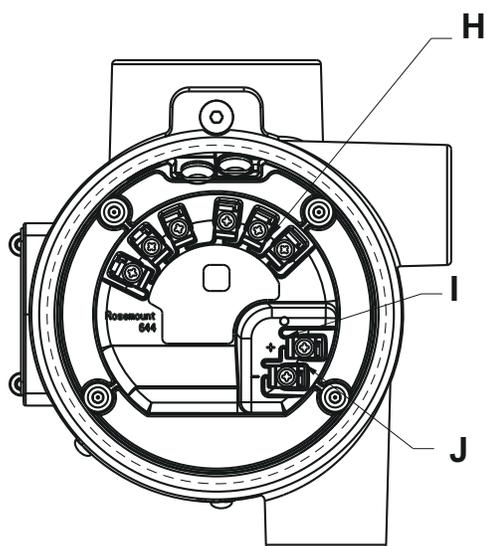
Vue éclatée du transmetteur



Compartiment de l'indicateur



Compartiment de câblage



A. Plaque signalétique

B. Couvercle

C. Boîtier avec module électronique

D. indicateur LCD

E. Couvercle de l'indicateur

Les dimensions sont en millimètres (pouces).

F. Commutateur mode de défaillances

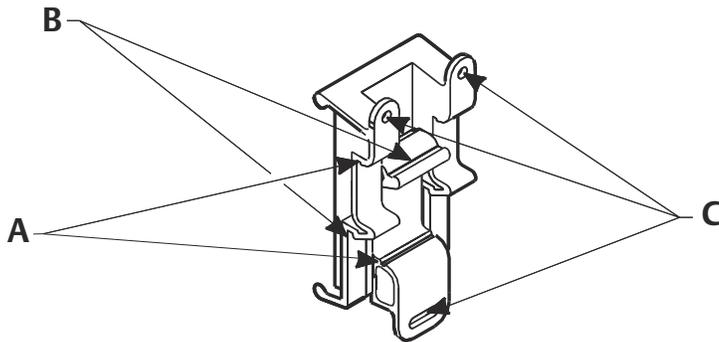
G. Connecteur du transmetteur

H. Bornes de la sonde

I. Bornes de communication

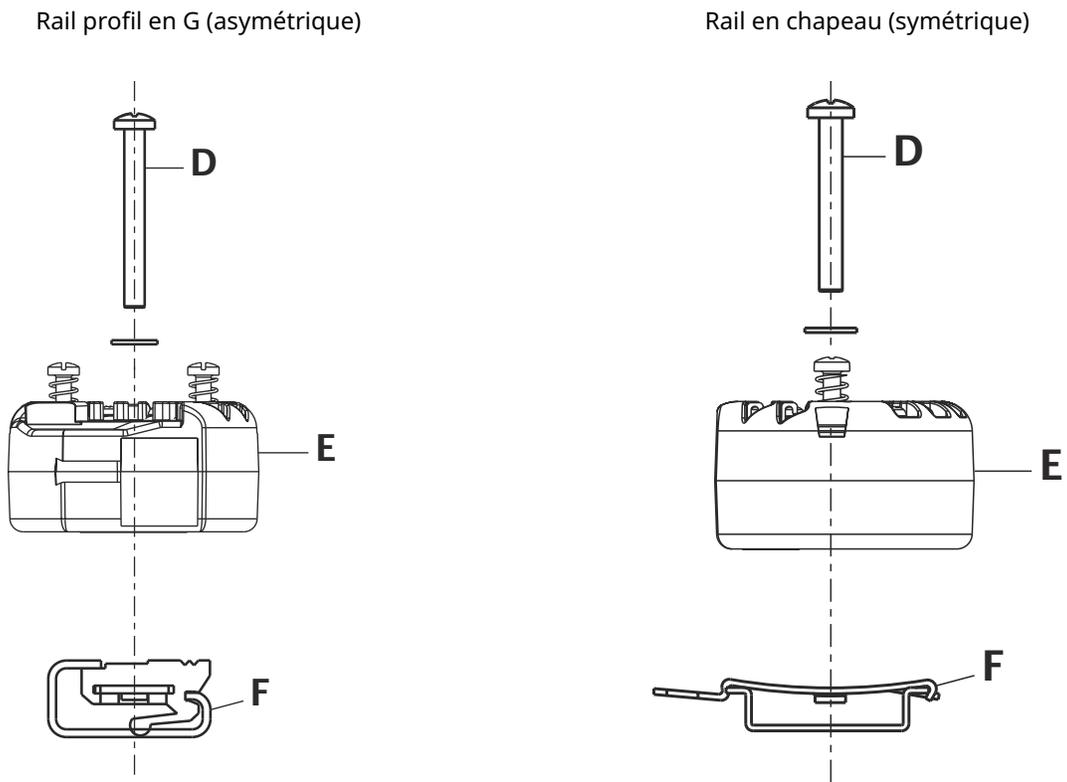
J. Bornes d'alimentation

Illustration 5 : Kits de montage pour transmetteur Rosemount 644H



- A. Rainures de rail en chapeau
- B. Rainures de rail G
- C. Trous de vis pour le montage mural

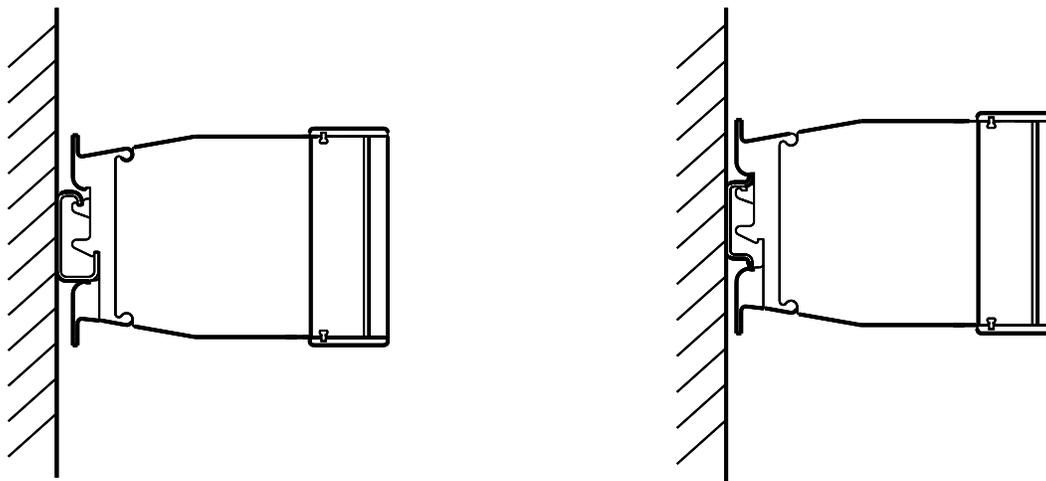
Illustration 6 : Attache sur rail du transmetteur Rosemount 644H



- D. Matériel de montage
- E. Transmetteur
- F. Attache sur rail

Remarque

Le kit (n° de référence 00644-5301-0010) inclut le matériel de montage et les deux types de kits de rail.



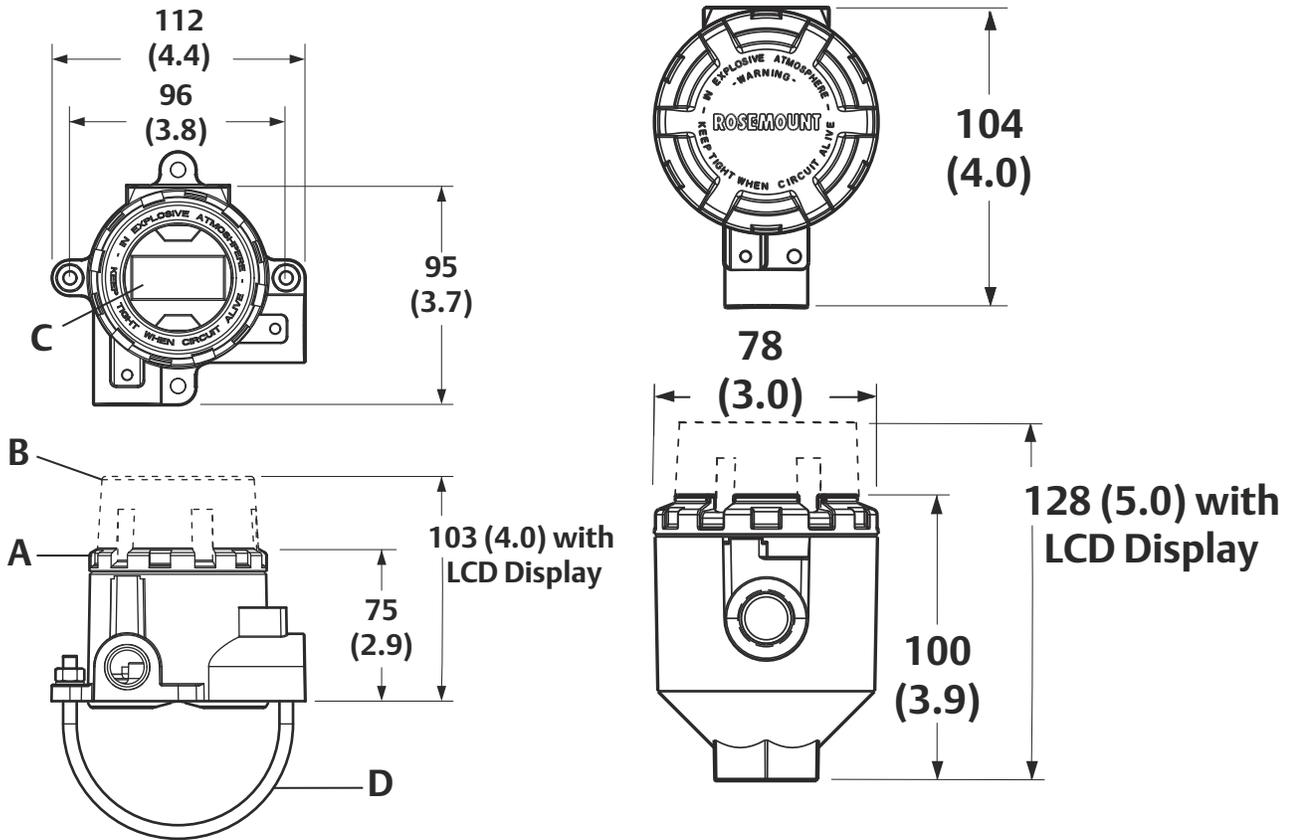
Remarque

N° de référence 03044-4103-0001.

Illustration 7 : Tête universelle pour sonde vissée et tête de connexion de la sonde type DIN

Tête universelle de sonde filetée
(code d'option J5, J6, J7 ou J8)

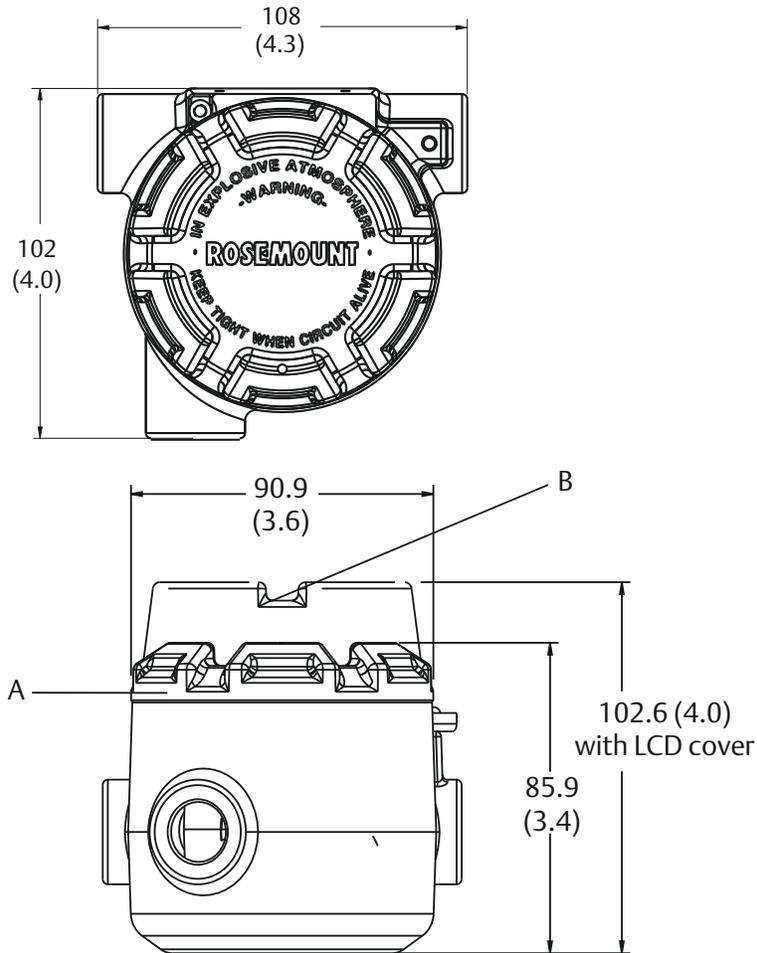
Tête de connexion de sonde de type DIN
(code d'option R1, R2, R3 ou R4)



- A. Couvercle standard
- B. Couvercle d'indicateur
- C. Indicateur LCD
- D. Support de montage avec étrier en acier inoxydable, pour montage sur tube de 2 po (expédié avec chaque tête de connexion commandée avec l'option de montage XA)

Les dimensions sont en millimètres (pouces).

Illustration 8 : Tête universelle de sonde filetée, 3 conduits (code d'option J1 ou J2)



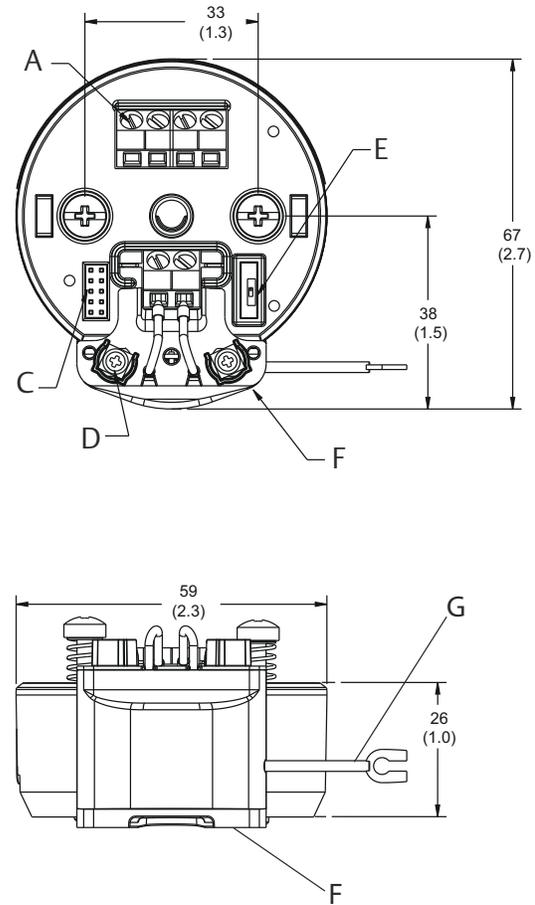
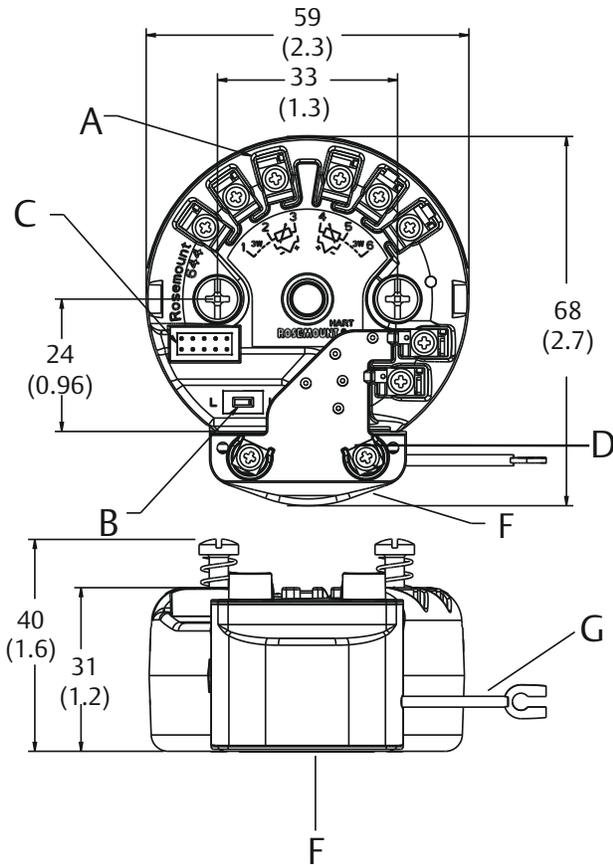
- A. Couverture standard
- B. Couverture d'indicateur

Les dimensions sont en millimètres (pouces).

Illustration 9 : Appareil illustré avec dispositif de protection contre les transitoires

Appareil HART illustré avec dispositif de protection contre les transitoires (code d'option T1)

Appareil à bus de terrain FOUNDATION illustré avec dispositif de protection contre les transitoires (code d'option T1)



- A. Bornes d'entrée
- B. Commutateur mode de défaillance
- C. Connecteur de l'indicateur
- D. Bornes d'alimentation
- E. Commutateur de simulation
- F. Limiteur de surtension
- G. Câble de mise à la terre

Les dimensions sont en millimètres (pouces).

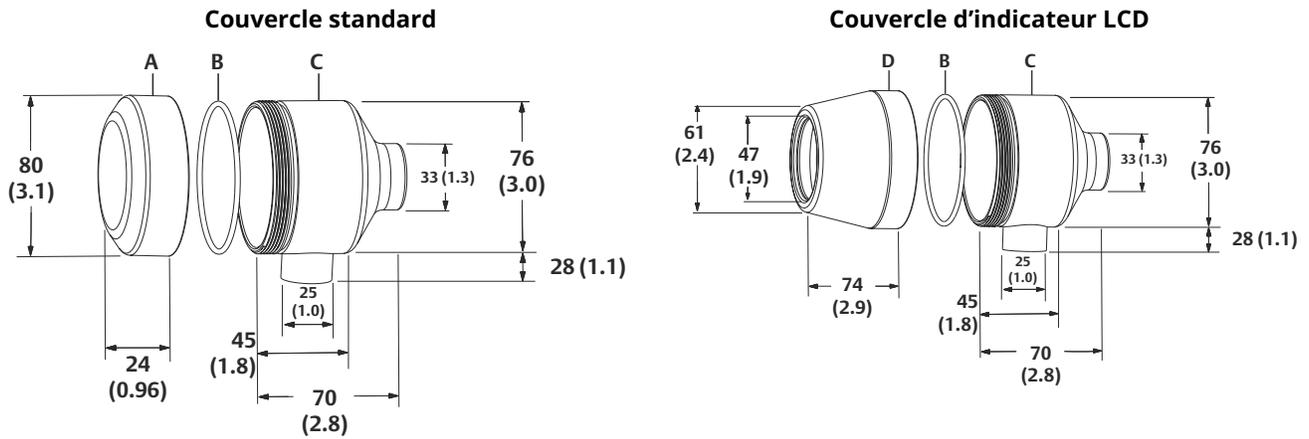
Remarque

Le code d'option T1 nécessite l'utilisation de l'option de boîtier J1, J2, J3 ou J4.

Schémas dimensionnels des accessoires

Illustration 10 : Boîtier en acier inoxydable pour les applications biotechnologiques, pharmaceutiques et sanitaires

Boîtier sanitaire (code d'option S1, S2, S3, S4)



A. Couvercle standard

B. Joint torique

C. Boîtier

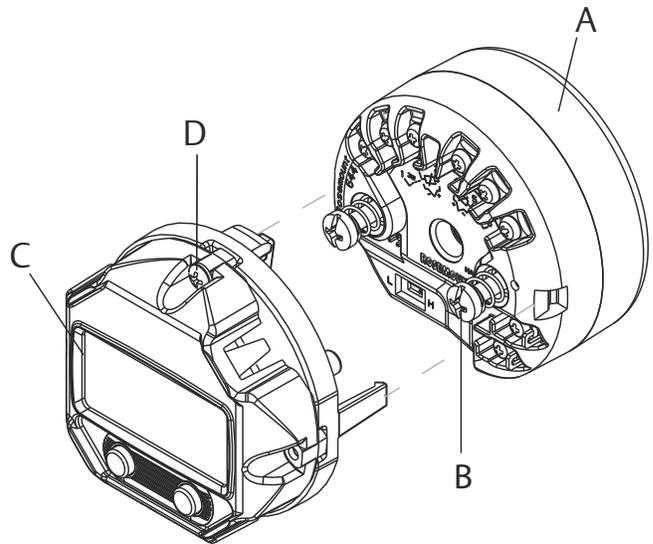
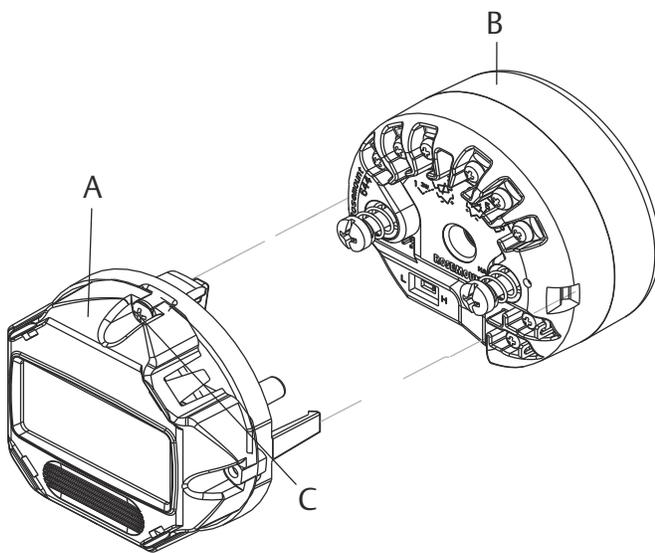
D. Couvercle d'indicateur LCD

Les dimensions sont en millimètres (pouces).

Illustration 11 : Indicateur

Indicateur LCD

Indicateur amélioré avec interface opérateur locale (LOI)



A. Indicateur LCD

B. Transmetteur Rosemount 644

C. Rotation de l'indicateur

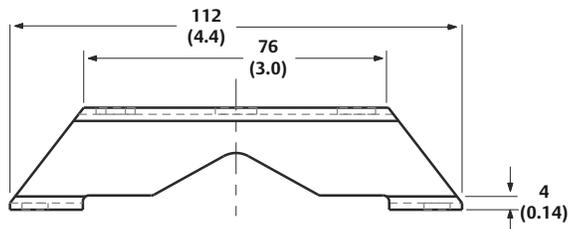
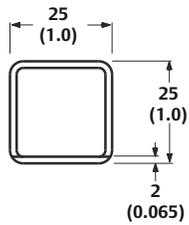
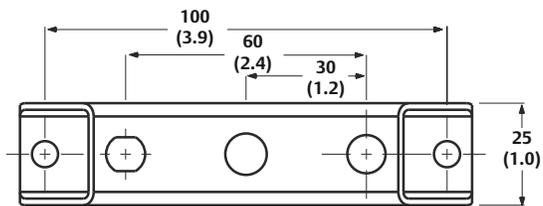
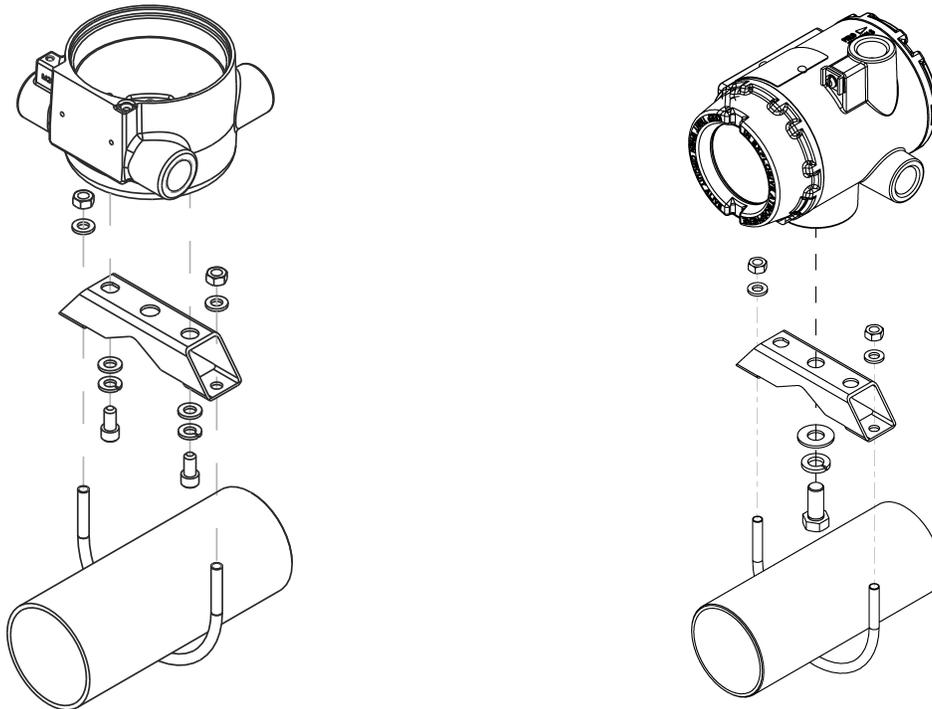
D. Indicateur LCD avec interface opérateur locale (LOI)

Les dimensions sont en millimètres (pouces).

Illustration 12 : Montage en option

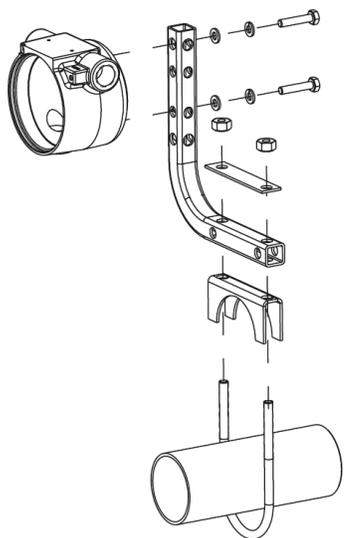
Code d'option B4 Support pour boîtiers J1, J2, J3 et J4

Code d'option B4 support pour boîtiers D1 et D2

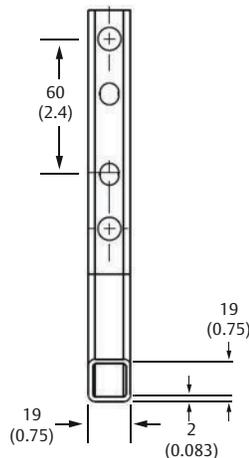
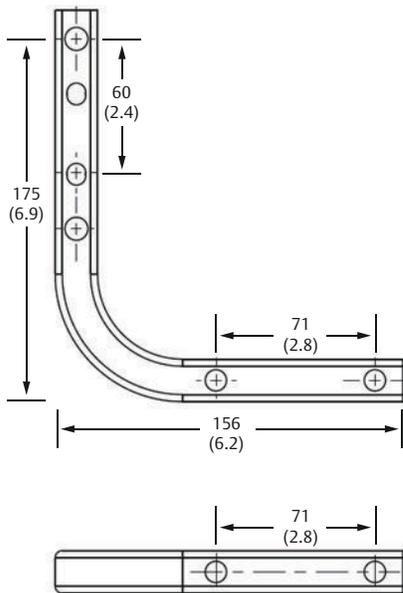
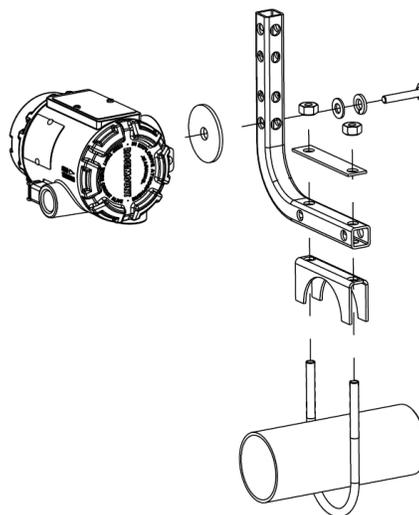


Les dimensions sont en millimètres (pouces).

Code d'option B5 pour boîtiers J1, J2, J3 et J4



Code d'option B5 pour boîtiers D1 et D2



Les dimensions sont en millimètres (pouces).

Configuration

Configuration du transmetteur

Le transmetteur est disponible dans une configuration standard pour HART®, bus de terrain FOUNDATION™ ou PROFIBUS® PA. Les paramètres de configuration et la configuration du bloc peuvent être modifiés sur site avec un système avec DeltaV™ d'Emerson, AMS Suite, une interface de communication ou un autre hôte ou outil de configuration.

Tableau 19 : Configuration HART standard

Si aucune valeur n'est spécifiée à la commande, le transmetteur est expédié comme suit :

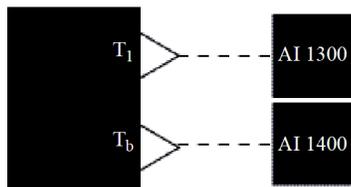
Type de sonde	Sonde de température à résistance, Pt 100 ($\alpha = 0,00385$, 4 fils)
Valeur 4 mA	0 °C
Valeur 20 mA	100 °C
Sortie	Linéaire avec la température
Niveaux de saturation	3,9/20,5 mA
Amortissement	5 secondes
Filtre alimentation	50 Hz
Alarme	Haute (21,75 mA)
Indicateur LCD (le cas échéant)	Unités de mesure et mA
Numéro de repère	Voir Repérage .

Tableau 20 : Configuration standard du bus de terrain FOUNDATION

Sauf spécification contraire, le transmetteur est expédié comme suit :

Type de sonde : Sonde de température à résistance, Pt 100 ($\alpha = 0,00385$, 4 fils)
Amortissement : 5 secondes
Unité de mesure : °C
Filtre alimentation : 50 Hz
Repère instrument dans le logiciel : Voir Repérage
Repères des blocs de fonction : <ul style="list-style-type: none"> ■ Bloc de ressources : Ressource ■ Bloc transducteur : Transducteur ■ Bloc d'indicateur LCD : Indicateur LCD ■ Bloc Entrée analogique (AI) : AI 1300, AI 1400
Bloc PID : PID 1500
Limites d'alarmes de AI 1300, AI 1400 <ul style="list-style-type: none"> ■ Haute-Haute : infini ■ Haute : infini ■ Basse : infini ■ Basse-Basse : infini
Indicateur local (le cas échéant) : Unités de mesure de la température

Illustration 13 : Configuration du bloc standard



- T₁ = température de la sonde
- T_b = température de la borne

Postes finaux

Les blocs AI sont programmés pour une seconde. Les blocs AI sont liés comme indiqué dans [Illustration 13](#).

Tableau 21 : Configuration PROFIBUS PA standard

Si aucune valeur n'est spécifiée à la commande, le transmetteur est expédié comme suit :

Adresse de l'appareil : 126
Type de sonde : Sonde de température à résistance, Pt 100 ($\alpha = 0,00385$, 4 fils)
Amortissement : 5 secondes
Unité de mesure : °C
Filtre alimentation : 50 Hz
Repère instrument dans le logiciel : voir Repérage .
Limites d'alarme : <ul style="list-style-type: none"> ■ Haute-Haute : infini ■ Haute : infini ■ Basse : - infini ■ Basse-Basse : infini
Indicateur local (le cas échéant) : Unités de mesure de la température

Configuration personnalisée

Les configurations personnalisées doivent être spécifiées à la commande. Cette configuration doit être la même pour toutes les sondes. Le tableau énumère les paramètres nécessaires à spécifier pour une configuration personnalisée :

Tableau 22 : Protocole HART

Code d'option	Personnalisation disponible
C1 : Données de configuration d'usine (fiche de données de configuration requise)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Date : jour/mois/année ■ Descripteur : 8 caractères alphanumériques ■ Message : 32 caractères alphanumériques ■ Repère instrument sur la plaque : 18 caractères ■ Repère instrument dans le logiciel : 8 caractères ■ Type et connexion de la sonde ■ Plage et unités de mesure ■ Valeur de l'amortissement ■ Mode de signalisation des défaillances : Haut ou bas ■ Fonction Hot Backup : Mode et PV ■ Alerte de dérive de sonde : Mode, Limite et Unités
...M4 ou M5	<ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration de l'indicateur : Sélectionner ce qui apparaîtra sur l'indicateur LCD.
...DC, A1, CN ou C8	<ul style="list-style-type: none"> ■ Niveaux d'alarme et de saturation personnalisés : Sélectionner le niveau haut ou bas d'alarme et de saturation.
... DC	<ul style="list-style-type: none"> ■ Informations relatives à la sécurité : Protection en écriture, verrouillage HART et LOI protégée par mot de passe
C2 : appariement du transmetteur et de la sonde	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les transmetteurs sont conçus pour accepter les constantes Callendar-Van Dusen issues d'un programme d'étalonnage de sonde à résistance. À l'aide de ces constantes, le transmetteur génère une courbe de réponse personnalisée correspondant à celle de la sonde. Spécifier une sonde de température à résistance Rosemount sur la commande avec courbe de caractérisation spéciale (option V ou X8Q4). Ces constantes seront programmées dans le transmetteur avec cette option.
A1, CN ou C8 : Configuration du niveau d'alarme	<ul style="list-style-type: none"> ■ A1 : Niveaux d'alarme et de saturation conformes à la norme NAMUR, alarme haute configurée ■ CN : Niveaux d'alarme et de saturation conformes à la norme NAMUR, alarme basse configurée ■ C8 : Alarme basse (niveaux d'alarme et de saturation standard Rosemount)
Q4 : Étalonnage sur 3 points avec certificat fourni.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Certificat d'étalonnage. Étalonnage sur 3 points à 0, 50 et 100 % avec certificat.
C4 : Étalonnage sur cinq points	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inclut un étalonnage sur cinq points des sorties numériques et analogiques à 0, 25, 50, 75 et 100 %. Utiliser avec le certificat d'étalonnage Q4.

Tableau 22 : Protocole HART (suite)

Code d'option	Personnalisation disponible
HR7 : Configuration de la révision HART	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les transmetteurs de température Rosemount 644 à montage en tête et montage sur site permettent de sélectionner la version HART. Pour configurer l'appareil en vue d'un fonctionnement en mode HART version 7, commander le code HR7. L'appareil est également configurable sur site. Pour plus d'informations, voir le Guide condensé du transmetteur de température Rosemount 644 ou le manuel de référence. ■ Repère instrument dans le logiciel long : 32 caractères

Tableau 23 : Protocole de bus de terrain FOUNDATION

Code d'option	Exigences/spécifications
C1 : Données de configuration d'usine (fiche de données de configuration requise)	Date : jour/mois/année Descripteur : 16 caractères alphanumériques Message : 32 caractères alphanumériques
C2 : Transmetteur – appariement avec la sonde	Les transmetteurs sont conçus pour accepter les constantes Callendar-Van Dusen issues d'un programme d'étalonnage de sonde à résistance. À l'aide de ces constantes, le transmetteur génère une courbe de réponse personnalisée correspondant à celle de la sonde. Spécifier une sonde de température à résistance série 65, 65 ou 78 sur la commande avec courbe de caractérisation spéciale (option V ou X8Q4). Ces constantes seront programmées dans le transmetteur avec cette option.
C4 : Étalonnage sur cinq points	Inclut un étalonnage sur cinq points des sorties numériques et analogiques à 0, 25, 50, 75 et 100 %. Utiliser avec le certificat d'étalonnage Q4.
Q4 : Étalonnage sur 3 points avec certificat fourni.	Certificat d'étalonnage. Étalonnage sur trois points avec certificat fourni.

Tableau 24 : PROFIBUS PA

Code d'option	Exigences/spécifications
C1 : Données de configuration d'usine (fiche de données de configuration requise)	Date : jour/mois/année Descripteur : 16 caractères alphanumériques Message : 32 caractères alphanumériques
C2 : Transmetteur – appariement avec la sonde	Les transmetteurs sont conçus pour accepter les constantes Callendar-Van Dusen issues d'un programme d'étalonnage de sonde à résistance. À l'aide de ces constantes, le transmetteur génère une courbe de réponse personnalisée correspondant à celle de la sonde. Spécifier une sonde de température à résistance série 65 ou 78 sur la commande avec courbe de caractérisation spéciale (option V ou X8Q4). Ces constantes seront programmées dans le transmetteur avec cette option.
C4 : Étalonnage sur cinq points	Inclut un étalonnage sur cinq points des sorties numériques et analogiques à 0, 25, 50, 75 et 100 %. Utiliser avec le certificat d'étalonnage Q4.

Tableau 24 : PROFIBUS PA (suite)

Code d'option	Exigences/spécifications
Q4 : Étalonnage sur 3 points avec certificat fourni.	Certificat d'étalonnage. Étalonnage sur trois points avec certificat fourni.

Certifications du produit

Rév. 4.15

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 à l'adresse [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount).

Certification pour zone ordinaire

Conformément aux procédures standard, 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).

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 pour division dans des zones et d'équipements marqués pour zone dans des 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

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

Certificat : 1091070

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

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

I5 FM Sécurité intrinsèque et non incendiaire

Certificat : 1091070

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

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

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

1. Si aucune option de boîtier n'est sélectionnée, le transmetteur de température Rosemount 644 est installé dans un boîtier conforme au type de protection IP20 et aux exigences des normes ANSI/ISA 61010-1 et ANSI/ISA 60079-0.
2. Le code d'option K5 n'est applicable qu'avec un boîtier Rosemount. K5 n'est toutefois pas valide avec les codes d'options de boîtier S1, S2, S3 ou S4.

3. Pour conserver la classification Type 4X, l'option avec boîtier doit être sélectionnée.
4. Les boîtiers optionnels du transmetteur de température Rosemount 644 peuvent contenir de l'aluminium et présentent un risque potentiel d'inflammation sous l'effet de chocs ou de frottements. Des précautions doivent être prises lors de l'installation et de l'utilisation pour empêcher tout impact et tout frottement.

Canada

I6 Canada Sécurité intrinsèque et Division 2

Certificat : 1091070

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

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

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

Certificat : 1091070

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

Marquages : CL I/II/III, DIV 1, GP B, C, D, E, F, G
Voir la description I6 pour les marquages de sécurité intrinsèque et de Division 2

Europe

E1 ATEX – Antidéflagrant

Certificat : DEKRA 19ATEX0076 X

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

Marquages : Ⓢ II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb, T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5...T1(-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

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

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

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

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

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

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

I1 ATEX sécurité intrinsèque

Certificat :	[Montage en tête HART®] : Baseefa12ATEX0101X [Bus de terrain montage en tête/PROFIBUS®] : Baseefa03ATEX0499X [Montage sur rail HART] : BAS00ATEX1033X
Normes :	EN CEI 60079-0 : 2018, EN 60079-11 : 2012
Marquages :	[HART] : Ⓢ II 1 G, Ex ia IIC T6...T4 Ga [Bus de terrain/PROFIBUS] : Ⓢ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

Voir [Tableau 29](#) pour les paramètres d'entité et les classifications de température.

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

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

N1 ATEX Type «n» – avec boîtier

Certificat :	BAS00ATEX3145
Normes :	EN 60079-0: 2012+A11: 2013, EN 60079-15: 2010
Marquages :	Ⓢ II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

NC ATEX - Type « n » – sans boîtier

Certificat :	[Bus de terrain montage en tête/PROFIBUS®, montage sur rail HART®] : Baseefa13ATEX0093X [Montage en tête HART] : Baseefa12ATEX0102U
Normes :	EN CEI 60079-0 : 2018, EN 60079-15 : 2010
Marquages :	[Montage en tête bus de terrain/PROFIBUS, montage sur rail HART] : Ⓢ II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) [Montage en tête HART] : Ⓢ II 3 G Ex nA IIC T6...T5 Gc ; T6 (-60 °C ≤ T _a ≤ +40 °C) ; T5 (-60 °C ≤ T _a ≤ +85 °C)

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

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

ND ATEX poussière

Certificat :	DEKRA 19ATEX0076 X
Normes :	EN CEI 60079-0 : 2018, EN 60079-31 : 201
Marquages :	Ⓢ II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C)

Conditions particulières d'utilisation (X) :

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

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

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

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

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

International

E7 IECEx – Antidéflagrant

Certificat :	IECEx DEK 19.0041X
Normes :	CEI 60079-0 : 2017, CEI 60079-1 : 2014
Marquages :	Ex db IIC T6...T1 Gb, T6 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C), T5...T1 (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C)

Voir [Tableau 25](#) pour les températures de procédé.

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

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

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

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

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

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

I7 IECEx sécurité intrinsèque

Certificat :	[Montage en tête HART®] : IECEx BAS 12.0069X [Bus de terrain montage en tête/PROFIBUS®, montage sur rail HART] : IECEx BAS 07.0053X
Normes :	CEI 60079-0 : 2017, CEI 60079-11 : 2011
Marquages :	Ex ia IIC T6...T4 Ga

Voir [Tableau 29](#) pour les paramètres d'entité et les classifications de température.

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

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

N7 IECEx Type « n » – avec boîtier

Certificat :	IECEx BAS 07.0055
Normes :	CEI 60079-0: 2011, CEI 60079-15 : 2010
Marquages :	Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

NG IECEx - Type « n » – sans boîtier

Certificat :	[Bus de terrain montage en tête/PROFIBUS®, montage sur rail HART®] : IECEx BAS 13.0053X [Montage en tête HART] : IECEx BAS 12.0070U
Normes :	CEI 60079-0 : 2017, CEI 60079-15 : 2010
Marquages :	[Montage en tête bus de terrain/PROFIBUS, montage sur rail HART] : Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) [Montage en tête HART] : Ex nA IIC T6...T5 Gc ; T6 (-60 °C ≤ T _a ≤ +40 °C) ; T5 (-60 °C ≤ T _a ≤ +85 °C)

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

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

Poussière NK IECEx

Certificat :	IECEx DEK 19.0041X
Normes :	CEI 60079-0 : 2017, CEI 60079-31 : 2013
Marquages :	Ex tb IIIC T130 °C Db, (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C)

Conditions particulières d'utilisation (X) :

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

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

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

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

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

Brésil

E2 Brésil Antidéflagrant et poussière

Certificat : UL-BR 13.0535X

Normes : ABNT NBR CEI 60079-0:2013, ABNT NBR CEI 60079-1:2016, ABNT NBR CEI 60079-31:2014

Marquages : Ex db IIC T6...T1 Gb ; T6...T1 : (-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5... T1 : (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)
Ex tb IIIC T130 °C ; IP66 ; (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

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

1. Pour connaître les limites de température ambiante et du procédé, voir la description du produit.
2. L'étiquette non métallique peut contenir une charge électrostatique et devenir une source d'incendie dans les environnements de Groupe III.
3. Protéger le couvercle de l'indicateur LCD contre les impacts énergétiques supérieurs à 4 joules.
4. Consulter le fabricant si des informations concernant les dimensions des joints antidéflagrants sont nécessaires.

I2 Brésil – Sécurité intrinsèque

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

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

Marquages : [Bus de terrain] : Ex ia IIC T* Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +** °C) [HART] : Ex ia IIC T* Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +** °C)

Voir [Tableau 29](#) pour les paramètres d'entité et les classifications de température.

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

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

Chine

E3 Chine – Antidéflagrant

Certificat :	GYJ21.1118X
Normes :	GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB12476.1-2013, GB12476.5-2013
Marquages :	Ex d IIC T6...T1 ; Ex tD A21 T130 °C ; IP66

产品安全使用特定条件

产品防爆合格证后缀“X”代表产品安全使用有特定条件：

1. 涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商。
2. 产品铭牌材质为非金属，使用时须防止产生静电火花，只能用湿布清理。

产品使用注意事项

1. 产品使用环境温度与温度组别的关系为：

防爆标志	温度组别	环境温度
Ex d IIC T6~T1 Gb	T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
	T5 ~ T1	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$
Ex tD A21 IP66 T130 °C	T130 °C	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

2. 产品外壳设有接地端子，用户在安装使用时应可靠接地。
3. 现场安装时，电缆引入口须选用国家指定的防爆检验机构按检验认可、具有 Ex dIIC, Ex tD A21 IP66 防爆等级的电缆引入装置或堵封件，冗余电缆引入口须用堵封件有效密封。
4. 用于爆炸性气体环境中，现场安装、使用和维护必须严格遵守“断电后开盖！”的警告语。用于爆炸性粉尘环境中，现场安装、使用、和维护必须严格遵守“爆炸性粉尘场所严禁开盖！”的警告语。
5. 用于爆炸性粉尘环境中，产品外壳表面须保持清洁，以防粉尘堆积，单严禁用压缩空气吹扫。
6. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”、GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分：电气装置的检查和维护（煤矿除外）”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”和 GB15577-2007“粉尘防爆安全规程”、GB12476.2-2010“可燃性粉尘环境用电气设备 第 2 部分 选型和安装”的有关规定。

I3 Chine – Sécurité intrinsèque

Certificat :	GYJ21.1119X
Normes :	GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
Marquages :	Ex ia IIC T4..T6 Ga

产品安全使用特殊条件

防爆合格证号后缀“X”代表产品安全使用有特定条件：

1. 温度变送器须安装于外壳防护等级不低于国家标准 GB/T4208-2017 规定的 IP20 的壳体中，方可用于爆炸性危险场所，金属壳体须符合国家标准 GB3836.1-2010 第 8 条的规定，非金属壳体须符合 GB3836.1-2010 第 7.4 条的规定。
2. 非金属外壳表面电阻必须小于 1GΩ，轻金属或者铝外壳在安装时必须防止冲击和摩擦。
3. 当 Transmitter Type 为 F、D 时，产品外壳含有轻金属，用于 0 区时需注意防止由于冲击或摩擦产生的点燃危险。

4. 产品选用瞬态保护端子板 (选项代码为 T1) 时, 此设备不能承受 GB3836.4-2010 标准中第 6.3.12 条规定的 500V 交流有效值试验电压的介电强度试验。

产品使用注意事项

1. 产品环境温度为 :

当 Options 不选择 Enhanced Performance 时

输出代码	最大输出功率 (W)	温度组别	环境温度
A	0.67	T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
	0.67	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
	1	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
	1	T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$
F 或 W	1.3	T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	5.32	T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

当 Options 选择 Enhanced Performance 时

最大输出功率 (W)	温度组别	环境温度
0.67	T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
0.67	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
0.80	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
0.80	T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

2. 参数 :

当 Options 不选择 Enhanced Performance 时

输入端(+, -)

输出代码	最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
				C_i (nF)	L_i (mH)
A	30	200	0.67/1	10	0
F 或 W	30	300	1.3	2.1	0
F 或 W(FISCO)	17.5	380	5.32	2.1	0

传感器端 (1,2,3,4)

输出代码	最高输出电压 U_o (V)	最大输出电流 I_o (mA)	最大输出功率 P_o (W)	最大内部等效参数	
				C_o (nF)	L_o (mH)
A	13.6	80	0.08	75	0
F,W	13.9	23	0.079	7.7	0

当 Options 选择 Enhanced Performance 时

输入端(+, -)

最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
			C_i (nF)	L_i (mH)
30	150 ($T_a \leq +80\text{ °C}$)	0.67/0.8	3.3	0
	170 ($T_a \leq +70\text{ °C}$)			
	190 ($T_a \leq +60\text{ °C}$)			

传感器端 (1,2,3,4)

最高输出电压 U_o (V)	最大输出电流 I_o (mA)	最大输出功率 P_o (W)	组别	最大内部等效参数	
				C_o (nF)	L_o (mH)
13.6	80	0.08	IIC	0.816	5.79
			IIB	5.196	23.4
			IIA	18.596	48.06

注：本案电气参数符合 GB3836.19-2010 对 FISCO 现场仪表的参数要求。

3. 该产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可使用于爆炸性气体环境。其系统接线必须同时遵守本产品 and 所配关联设备的使用说明书要求，接线端子不得接错。
4. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
5. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计，选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查和维护”、GB/T3836.18-2017“爆炸性环境 第 18 部分：本质安全电气系统”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

N3 Chine Type « n »

Certificat : GYJ20.1544
Normes : GB3836.1-2010, GB3836.8-2014
Marquages : Ex nA IIC T5/T6 Gc

产品安全使用特殊条件

1. 产品温度组别和使用环境温度范围之间的关系为：
当 Options 不选择 Enhanced Performance 时：

温度组别	环境温度
T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

当 Options 选择 Enhanced Performance 时：

温度组别	环境温度
T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$

2. 最高工作电压：45Vdc

3. 现场安装时，电缆引入口须选用经国家指定的防爆检验机构检验认可、具有 Ex e IIC Gb 防爆等级的电缆引入装置或堵封件，冗余电缆引入口须用堵封件有效密封。电缆引入装置或堵封件的安装使用必须遵守其使用说明书的要求并保证外壳防护等级达到 IP54 (符合 GB/T4208-2017 标准要求) 以上。
4. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
5. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查和维护”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

EAC – Bélarus, Kazakhstan, Russie

EM Règlement technique de l'Union douanière TR CU 012/2011 (EAC) Antidéflagrant

Normes : GOST 31610.0-2014, GOST CEI 60079-1-2011

Marquages : 1Ex d IIC T6...T1 Gb X, T6 (-55 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5...T1 (-55 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) ;

Voir [Tableau 25](#) pour les températures de procédé.

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

1. Voir le certificat TR CU 012/2011 pour la plage de températures ambiantes.
2. Protéger le couvercle de l'indicateur LCD contre les impacts énergétiques supérieurs à 4 joules.
3. Les joints antidéflagrants ne sont pas réparables.
4. Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique. Éviter les installations qui causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.

IM Règlement technique de l'Union douanière TR CU 012/2011 (EAC) Sécurité intrinsèque

Normes : GOST 31610.0-2014, GOST 31610.11-2014

Marquages : [HART®] : 0Ex ia IIC T6... T4 GA X ; [bus de terrain, FISCO, PROFIBUS® PA] : 0Ex ia IIC T4 Ga X

Voir [Tableau 29](#) pour les paramètres d'entité et les classifications de température.

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

1. L'équipement doit être installé dans un boîtier offrant un degré de protection IP20 minimum conformément aux exigences de la norme GOST 14254-96. Les boîtiers non métalliques doivent avoir une résistance de surface inférieure à 1 Ω ; les boîtiers en alliage léger ou en zirconium doivent être protégés contre les impacts et les frictions si l'équipement est implanté dans une zone 0.
2. S'il est équipé du dispositif de protection contre les transitoires, l'équipement n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V requis par la norme GOST 31610.11-2014. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.
3. Voir le certificat TR CU 012/2011 pour la plage de température ambiante.

KM Règlement technique de l'Union douanière TR CU 012/2011 (EAC) antidéflagrant, sécurité intrinsèque et protection contre les coups de poussière

Normes : GOST 31610.0-2014, GOST CEI 60079-1-2011, GOST 31610.11-2014, GOST R CEI 60079-31-2010

Marquages : Ex tb IIIC T130 °C Db X (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) ; IP66

Voir [Tableau 25](#) pour les températures de procédé.

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

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

1. L'étiquette non métallique peut contenir une charge électrostatique et devenir une source d'incendie dans les environnements de Groupe III. L'étiquette doit être nettoyée par le chiffon humide avec un produit antistatique pour éviter une décharge électrostatique.
2. Protéger le couvercle de l'indicateur LCD contre les impacts énergétiques supérieurs à 4 joules.

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

Japon

E4 Japon – Antidéflagrant

Certificat : CML 17JPN1316X

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

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité :

1. Les joints antidéflagrants ne sont pas réparables.
2. Les modèles avec couvercle d'indicateur LCD doivent avoir le couvercle protégé contre les impacts énergétiques supérieurs à 4 joules.
3. Pour les modèles 65 et 185, l'utilisateur final doit s'assurer que la température de surface externe de l'équipement et du col de la sonde de détection DIN ne dépasse pas 130 °C.
4. Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique.
5. Le câblage doit être adapté à des températures supérieures à 80 °C.

I4 Japon Sécurité intrinsèque

Certificat : CML 18JPN2118X

Normes : JNIOSH-TR-46-1, JNIOSH-TR-46-6

Marquages : [Bus de terrain] Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) ;

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

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

Corée

EP Corée Antidéflagrant et protection contre les flambées de poussière

Certificat : 13-KB4BO-0559X

Marquages : Ex db IIC T6...T1 Gb ; Ex tb IIIC T130 °C Db

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

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

IP Corée Sécurité intrinsèque

Certificat : 13-KB4BO-0531X

Marquages : Ex ia IIC T6...T4 Ga

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

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

Combinaisons

- K1** Combinaison des certificats E1, I1, N1 et ND
- K2** Combinaison des alertes E2 et I2.
- K5** Combinaison des alertes E5 et I5.
- K7** Combinaison des certificats E7, I7, N7 et NK
- KA** Combinaison des certificats K6, E1 et I1
- KB** Combinaison des alertes K5 et K6.
- KC** Combinaison des alertes I5 et I6.
- KD** Combinaison des certificats E5, I5, K6, E1 et I1
- KP** Combinaison des certificats EP et IP

Certifications supplémentaires

SBS Certification de type American Bureau of Shipping (ABS)

Certificat : 21-2157984-PDA

SBV Certification de type Bureau Veritas (BV)

Certificat : 26325 BV

Exigences : Règles du Bureau Veritas pour la classification des navires en acier

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

SDN Certification de type Det Norske Veritas (DNV)

Certificat : TAA00000K8

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

SLL – Certification de type Lloyds Register (LR)

Certificat : LR21173788TA

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

Tableaux de spécifications

Tableau 25 : Limites de température du procédé

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

Tableau 26 : Limites de température du procédé sans couvercle de l'indicateur LCD

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

Le respect des limites de température du procédé [Tableau 27](#) garantit que les limites de température de service du couvercle de l'indicateur LCD ne sont pas dépassées. Les températures du procédé peuvent dépasser les limites définies dans le [Tableau 27](#) s'il est déterminé que la température du couvercle de l'indicateur LCD ne dépasse pas les températures de service du [Tableau 28](#) et que les températures du procédé ne dépassent pas les valeurs spécifiées dans le [Tableau 26](#).

Tableau 27 : Limites de température du procédé avec couvercle de l'indicateur LCD

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

Tableau 28 : Limites de température de service

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

Tableau 29 : Paramètres d'entité

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

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.