

Transmetteur de pression absolue et manométrique Rosemount™ 2088



- Performance de 0,065 pour cent avec une option de haute précision
- Conception légère et compacte pour une installation économique
- Les protocoles disponibles comprennent 4–20 mA HART® et 1–5 Vcc HART faible consommation
- Gammes de pression absolue et manométrique jusqu'à 4 000 psi (276 bar)
- Rangeabilité de 1/50

Offre de produits

Fiabilité reconnue pour les applications de pression manométrique et absolue



- Protocoles disponibles : 4–20 mA HART et 1–5 Vcc HART faible consommation
- Indicateur LCD entièrement configurable pour afficher la variable du procédé, le pourcentage de plage et les messages de diagnostic
- Montage facile grâce à sa conception légère et compacte
- Choix de matériaux en contact avec le procédé : acier inoxydable ou alliage C-276

Exploitez tout le potentiel de vos appareils avec l'adaptateur THUM Wireless™ d'Emerson



- Aidez-vous des précieuses informations de terrain pour améliorer la qualité et la sécurité, augmenter la disponibilité et réduire les coûts d'exploitation et de maintenance
- Gérez et surveillez vos instruments à distance
- Accédez à de nouveaux points de mesure sans fil
- Tirez parti de l'alimentation de boucle existante

Des technologies de niveau de pression différentielle éprouvées, fiables et innovantes



- Connexion à presque n'importe quel procédé grâce à une gamme complète de raccords, de fluides de remplissage, de raccords à montage direct ou avec capillaire et de matériaux
- Quantifier et optimiser la performance totale du système avec l'option QZ

Table des matières

Offre de produits.....	2
Informations à fournir pour la commande.....	4
Spécifications.....	11
Certifications du produit.....	17
Schémas dimensionnels	26
Options.....	28

Manifolds de l'appareil – qualité, confort et facilité



- Conçus et élaborés pour optimiser les performances des transmetteurs Rosemount.
- Économie de temps et d'argent grâce à l'assemblage en usine.
- Vaste choix de modèles, de matériaux et de configurations

Informations à fournir pour la commande



Les transmetteurs de pression manométrique et de pression absolue Rosemount 2088 offrent une fiabilité reconnue pour la mesure de la pression manométrique et de la pression absolue. Grâce à sa conception compacte et en ligne, le transmetteur peut être raccordé directement au procédé, permettant ainsi une installation rapide, facile et économique. Caractéristiques principales :

- Interface opérateur locale, caractérisée par des menus conviviaux et des boutons de configuration intégrés, qui permet de procéder sur le champ à la mise en service de l'appareil, sans aucun outil complexe.
- Disponible avec les manifolds et les séparateurs à membrane.
- 4-20 mA HART et 1-5 Vcc HART faible consommation.

Configurateur de produits en ligne

De nombreux produits sont configurables en ligne à l'aide du configurateur de produits. Sélectionner le bouton **Configure** (**Configurer**) ou visiter le [site Web](#) pour démarrer. Grâce à la logique intégrée et à la validation continue de cet outil, il est possible de configurer les produits plus rapidement et de manière plus précise.

Spécifications et options

Voir la section Spécifications et options pour plus de détails sur chaque configuration. La spécification et la sélection des matériaux du produit, des options ou des composants incombent à l'acquéreur de l'équipement. Voir la section Sélection des matériaux pour plus d'informations.

Codes de modèle

Les codes de modèle contiennent les informations détaillées sur chaque produit. Les codes de modèle exacts varient. La [Illustration 1](#) illustre un exemple de code de modèle typique.

Illustration 1 : Exemple de code de modèle

3051C D 2 X 2 2 M5 B4

1 2

1. Composants du modèle requis (choix disponibles sur la plupart des modèles)
2. Options supplémentaires (diverses fonctionnalités et fonctions pouvant être ajoutées aux produits)

Optimisation du délai d'exécution

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

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description
2088	Transmetteur de pression

Type de mesure

Code	Description	
A	Pression absolue	★
G	Pression manométrique	★

Gammes de pression

Code	Rosemount 2088G	Rosemount 2088A	
1	-14,7 à 30 psi (-1,01 à 2,1 bar)	0 à 30 psi (0 à 2,1 bar)	★
2	-14,7 à 150 psi (-1,01 à 10,3 bar)	0 à 150 psi (0 à 10,3 bar)	★
3	-14,7 à 800 psi (-1,01 à 55,2 bar)	0 à 800 psi (0 à 55,2 bar)	★
4	-14,7 à 4 000 psi (-1,01 à 275,8 bar)	0 à 4 000 psi (0 à 275,8 bar)	★

Sortie du transmetteur

HART Rév. 5 est la sortie HART par défaut. Le Rosemount 2088 avec révision HART configurable (Selectable HART) peut être configuré en usine ou sur site au protocole HART révision 7. Pour commander une révision HART 7 configurée, ajoutez le code d'option HR7.

Code	Description	
S	Protocole HART 4-20 mA c.c./ numérique	★
N	Protocole HART 1-5 Vcc faible puissance/ numérique	★

Matériaux de fabrication

Les matériaux de fabrication sont conformes aux recommandations NACE MR0175/ISO 15156 pour les environnements de champ pétrolifère acide. Certains matériaux sont soumis à des restrictions environnementales. Consulter la norme la plus récente pour plus de détails. Les matériaux sélectionnés sont également conformes à la norme NACE MR0103 pour les environnements de raffinage acides.

Code	Raccordement au procédé	Membrane	Liquide de remplissage	
22	Acier inoxydable 316L	Acier inoxydable 316L	Silicone	★
33	Alliage C-276	Alliage C-276	Silicone	★
2B	Acier inoxydable 316L	Acier inoxydable 316L	Fluide inerte	

Raccordement au procédé

Code	Description	
A	NPT ½-14 femelle	★
B ⁽¹⁾	DIN 16288 G½ mâle	★
D ⁽¹⁾⁽²⁾	M20 x 1,5 mâle	★
C ⁽²⁾⁽³⁾	RC ½ femelle	

(1) Non disponible avec le code de sortie du transmetteur de faible puissance N.

(2) Non disponible avec l'alliage Alloy C-276, matériaux de construction de code 33.

(3) Comprend un boîtier NPT ½-14 avec un adaptateur G½.

Entrée de câble

Code	Description	
1	NPT ½-14	★
2 ⁽¹⁾	M20 x 1,5	★
4 ⁽¹⁾⁽²⁾	G½	

(1) Non disponible avec le code de sortie du transmetteur de faible puissance N.

(2) Comprend un boîtier NPT ½-14 avec un adaptateur G½.

Options supplémentaires

Extension de garantie du produit

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

Séparateur à membrane

Utilisez le code A de raccordement au procédé NPT ½-14 femelle. Les éléments en « montage avec » doivent être spécifiés et commandés séparément.

Code	Description	
S1	Montage sur un séparateur Rosemount 1199	★

Indicateur et interface

Code	Description	
M4	Indicateur LCD avec interface opérateur locale	★
M5	Indicateur LCD, configuré pour les unités de mesure	★

Boutons de configuration

Code	Description	
D4	Étendue d'échelle et zéro analogiques	★
DZ	Ajustage du zéro numérique	★

Supports de montage

Code	Description	
B4	Support de montage en acier inoxydable avec boulons en acier inoxydable	★

Certifications du produit

Code	Description	
C6	Canada Antidéflagrant, sécurité intrinsèque, division 2 et protection contre les coups de poussière	★
E2	INMETRO Antidéflagrant	★
E4 ⁽¹⁾⁽²⁾	Japon Antidéflagrant	★
E5	États-Unis Antidéflagrant (XP) et protection contre les coups de poussière (DIP)	★
E7	IECEx Antidéflagrant	★
ED	ATEX Antidéflagrant	★
EM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) Antidéflagrant	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Sécurité intrinsèque	★
I2	INMETRO Sécurité intrinsèque	★
I3	Chine Sécurité intrinsèque	
I5	États-Unis Sécurité intrinsèque (IS) et non incendiaire (NI)	★
I7	IECEx Sécurité intrinsèque	★
IM	Règlement technique de l'Union douanière (EAC) Sécurité intrinsèque	★
K1	ATEX Antidéflagrant, sécurité intrinsèque, type n, protection contre les coups de poussière	★
K2	INMETRO Antidéflagrant, sécurité intrinsèque	★
K5	États-Unis Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière, sécurité intrinsèque et non incendiaire	★
K6 ⁽¹⁾	Canada Antidéflagrant, sécurité intrinsèque, division 2, protection contre les coups de poussière, et ATEX Antidéflagrant, sécurité intrinsèque	★
K7	IECEx Antidéflagrant, sécurité intrinsèque, type n, protection contre les coups de poussière	★
KB	États-Unis Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière, sécurité intrinsèque, non incendiaire, et Canada Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière, sécurité intrinsèque, division 2	★
KM	Règlement technique de l'Union douanière (EAC) Antidéflagrant et sécurité intrinsèque	★
KH ⁽¹⁾	ATEX Antidéflagrant, sécurité intrinsèque, et États-Unis Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière, sécurité intrinsèque, et non incendiaire	★
N1 ⁽¹⁾	ATEX Type « n »	★
N3	Chine Type « n »	★

Code	Description	
N7	IECEX Type « n »	★
ND ⁽¹⁾	ATEX Poussière	★
NK	IECEX Poussière	★

(1) Non disponible avec le code de sortie du transmetteur de faible puissance N.

(2) Disponible uniquement avec le code du filetage de câble 1.

Approbations pour installation à bord de navires

Code	Description	
SBS	Réception de l'American Bureau of Shipping (ABS)	★
SBV	Réception du Bureau Veritas (BV)	★
SDN	Réception du Det Norske Veritas (DNV)	★
SLL	Réception du Lloyd's Register (LR)	★

Essai de pression

Code	Description	
P1	Test hydrostatique	

Borniers

Code	Description	
T1	Protection contre les transitoires	★

Nettoyage spécial

Code	Description	
P2	Nettoyage pour service spécial	

Certificat d'étalonnage

Code	Description	
Q4	Certificat d'étalonnage	★

Certificat d'étalonnage de qualité certification de traçabilité

Code	Description	
Q8	Certification de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10204 3.1	★
Q15	Certificat de conformité à la norme NACE® MR0175/ISO 15156 pour les matériaux en contact avec le procédé	★
Q25	Certificat de conformité à la norme NACE MR0103 pour les matériaux en contact avec le procédé	★

Identification positive des matériaux (PMI)

Code	Description	
Q76	Vérification et certification PMI	★

Signal numérique

Code	Description	
C4 ⁽¹⁾	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme haute	★
CN ⁽¹⁾	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme basse	★
C5 ⁽¹⁾⁽²⁾	Niveaux d'alarme et de saturation personnalisés, alarme haute (requiert C9 et la Fiche de configuration)	★
C7 ⁽¹⁾⁽²⁾	Niveaux d'alarme et de saturation personnalisés, alarme basse (requiert C9 et la Fiche de configuration)	★
C8 ⁽²⁾	Alarme basse (niveaux d'alarme et de saturation Rosemount standard)	★

(1) *Disponible uniquement avec la sortie HART 4–20 mA (code de sortie A).*

(2) *Sélectionnez les boutons de configuration (code d'option D4 ou DZ) ou interface opérateur locale (code d'option M4) si des boutons de configuration locale sont requis.*

Bouchon d'entrée de câble

Transmetteur expédié avec bouchon d'entrée de câble en acier inoxydable 316 (non installé) en lieu et place d'un bouchon d'entrée de câble en acier au carbone.

Code	Description	
DO	Bouchon d'entrée de câble en acier inoxydable 316	★

Configuration

Code	Description	
C9	Configuration du logiciel	★

Ensembles de manifolds

Utilisez le code A de raccordement au procédé NPT ½–14 femelle. Les éléments en « montage avec » doivent être spécifiés et commandés séparément.

Code	Description	
S5	Montage avec le manifold intégré Rosemount 306	★

Précision d'étalonnage

Requiert un code de sortie du transmetteur S avec des matériaux de construction de code 22 ou 23.

Code	Description	
P8	Précision de 0,065 % pour une étendue de mesure de 1/10	★

Autorisation d'eau

Requiert des matériaux de construction code 22 au code de raccordement au procédé A.

Code	Description	
DW	Certification eau potable NSF	★

État de surface

Code	Description	
Q16	Certification d'état de surface pour séparateurs sanitaires	★

Rapports de performances Toolkit Total System

Code	Description	
QZ	Rapport de calcul des performances du système du système des séparateurs	★

Configuration de la révision HART

Sélectionnez les boutons de configuration (code d'option D4 ou DZ) ou interface opérateur locale (code d'option M4) si des boutons de configuration locale sont requis.

Code	Description	
HR5 ⁽¹⁾	Configuré pour la révision HART 5	★
HR7 ⁽²⁾	Configuré pour la révision HART 7	★

(1) Configure la sortie HART à la révision HART 5. L'appareil peut être configuré site à la révision HART 7 si nécessaire.

(2) Configure la sortie HART à la révision HART 7. L'appareil peut être configuré site à la révision HART 5 si nécessaire.

Spécifications

Spécifications de performance

Pour les étendues d'échelle référencées à zéro, les conditions de référence, le remplissage d'huile de silicone, et la membrane isolante en acier inoxydable 316L

Incertitude aux conditions de référence

±0,075 pour cent de l'étendue d'échelle étalonnée. Comprend des effets combinés de linéarité, d'hystérésis, et de répétabilité
±0,065 pour cent de l'étendue d'échelle étalonnée (option de haute précision – P8)

Pour les étendues d'échelle inférieures à 10:1, précision = $\pm \left[0,009 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right]$ pour cent de l'étendue d'échelle

Effets de la température ambiante

Exprimé en effet total par 50 °F (28 °C)

L'effet total comprend les effets sur l'étendue d'échelle et sur le zéro.

± (0,15 pour cent de la PLS + 0,15 pour cent de l'étendue d'échelle)

Stabilité

Gammes 2–4 : ±0,10 pour cent de la PLS pendant trois ans

Gamme 1 : ±0,10 pour cent de la PLS pendant un an

Garantie

Les détails de la garantie sont disponibles dans les [Conditions générales de vente d'Emerson](#).

Pour tous les modèles Rosemount 2088 :

- La garantie limitée à un an est standard.
- Garanties limitée de trois ans et cinq ans prolongées disponibles sur demande (sélectionnez l'option WR3 ou WR5 dans la série de modèle respectivement).

Remarque

Les biens sont garantis 12 mois à compter de la date d'installation initiale ou 18 mois à compter de la date d'expédition par le vendeur, le premier de ces délais à échoir étant applicable.

Remarque

La période de garantie de trois ans et cinq ans commence le date d'expédition par le vendeur.

Effet des vibrations

Moins de ±0,1 pour cent de la PLS lorsqu'il est testé conformément aux exigences de la norme CEI60770-1 in situ ou conduites à haut niveau de vibration (déplacement crête-à-crête de 0,21 mm de 10 à 60 Hz/60 à 2 000 Hz, 3 g)

Effet de l'alimentation électrique

Moins de ±0,005 pour cent d'étendue d'échelle étalonnée par volt de variation de tension aux bornes du transmetteur.

Compatibilité électromagnétique

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 des perturbations CEM.

Remarque

La norme NAMUR NE-21 ne s'applique pas aux versions faible consommation (code d'option de sortie du transmetteur N).

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 la position de montage

Décalages du zéro à $\pm 2,5$ inH₂O (6,22 mbar), qui peut être mis à zéro

Étendue d'échelle : aucun effet

Protection contre les transitoires

Testé selon la norme IEEE C62.41.2-2002, catégorie d'implantation B

Crête de 6 kV (0,5 μ s - 100 kHz)

Crête de 3 kA (8 \times 20 microsecondes)

Crête de 6 kV (1,2 \times 50 microsecondes)

Spécifications générales

Testé selon la norme CEI 801-3

Spécifications fonctionnelles

Tableau 1 : Valeurs d'échelle pour le modèle Rosemount 2088

Plage	Étendue d'échelle minimale	Portée Limite Supérieure (PLS)	Portée Limite Inférieure (PLI)	Inférieure ⁽¹⁾ (PLI)(jauge)
1	0,60 psi (41,37 mbar)	30,00 psi (2,07 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)
2	3,00 psi (206,85 mbar)	150,00 psi (10,34 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)
3	16,00 psi (1,11 bar)	800,00 psi (55,16 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)
4	80,00 psi (5,52 bar)	4000,00 psi (275,79 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)

(1) suppose une pression atmosphérique de 14,70 psia (1,01 bar-a).

Code

de sortie S : 4–20 mA Code N : 1-5 Vcc faible consommation

Les sorties sont directement proportionnelles à la pression d'entrée

HART configurable

Il est possible de sélectionner un mode de communication numérique sur la base du protocole HART révision 5 (révision par défaut) ou HART révision 7 (code d'option HR7). La révision HART peut être commutée sur le terrain en utilisant tout outil de configuration HART ou l'interface opérateur locale en option (LOI).

Service

Applications sur gaz, liquide et vapeur

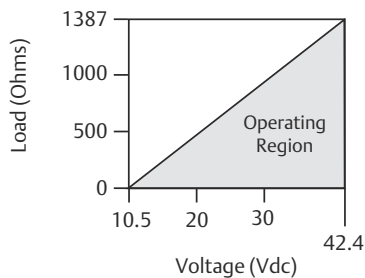
Alimentation électrique

Une alimentation électrique externe est requise. Le transmetteur fonctionne sur 10,5–42,4 Vcc sans charge (5,8-28 V pour la faible puissance). La protection contre l'inversement de polarité est standard.

Limitations de charge

La protection contre l'inversement de polarité est standard. La résistance de boucle maximale est déterminée par la tension d'alimentation décrite par les équations suivantes :

Illustration 2 : Résistance de boucle maximale



Résistance de boucle maximale = 43,5 (tension d'alimentation – 10,5)

L'interface de communication requiert une résistance de boucle maximale de 250 Ω pour la communication.

Indication

LOI à deux lignes/indicateur LCD en option

Exigences en matière de réglage du zéro et de l'étendue d'échelle

Le réglage du zéro et de l'étendue d'échelle peut être effectué sur n'importe quelle valeur dans les étendues de mesure spécifiées dans le [Tableau 1](#). L'étendue d'échelle doit être supérieure ou égale à l'étendue d'échelle minimale indiquée dans le [Tableau 1](#).

LOI

La LOI utilise un menu à deux boutons avec des boutons de configuration internes et externes. Les boutons internes sont toujours configurés pour la LOI. Les boutons externes peuvent être configurés soit pour la LOI (code d'option M4), zéro analogique et étendue d'échelle (code d'option D4), soit l'ajustage du zéro numérique (code d'option DZ) pour le menu de configuration de la LOI.

Appel de courant

Code de sortie N : ≤ 3 mA

Limites de surpression

Gamme 1 : 120 psig maximum

Toutes les autres gammes : deux fois la PLS

Pression de rupture

11 000 psi pour toutes les gammes

Élévation et suppression du zéro

Le zéro peut être ajusté entre la pression atmosphérique (pour les transmetteurs de pression manométrique) ou zéro psia (pour les transmetteurs de pression absolue) et la portée limite supérieure, à condition que l'étendue d'échelle soit égale ou supérieure à l'étendue d'échelle minimum, et que la valeur haute d'échelle ne dépasse pas la portée limite supérieure.

Performance dynamique

Temps de réponse totale : Fréquence de rafraîchissement de 145 millisecondes : au minimum 22 fois par seconde

Limites de température

Température ambiante

-40 à 185 °F (-40 à 85 °C)

Avec indicateur LCD : -40 à 176 °F (-40 à 80 °C)

Remarque

Pour le code de sortie N, l'indicateur LCD peut ne pas être lisible et les mises à jour de l'indicateur LCD seront plus lentes à des températures inférieures à -22 °F (-30 °C).

Stockage

-50 à 230 °F (-46 à 110 °C)

Avec indicateur LCD : -40 à 185 °F (-40 à 85 °C)

Remarque

Si la température de stockage est supérieure à 185 °F (85 °C), effectuez un réglage de la sonde avant l'installation.

Procédé

Sonde de fluide de remplissage de la cellule : huile silicone -40 à 250 °F (-40 à 121 °C)

Sonde de fluide de remplissage de la cellule : huile inerte -22 à 250 °F (-30 à 121 °C)

Remarque

Limite de 220 °F (104 °C) en service sous vide ; 130 °F (54 °C) pour des pressions inférieures à 0,5 psia.

Remarque

Les températures du procédé supérieures à 185 °F (85 °C) requièrent de déclasser les limites ambiantes à un rapport de 1.5:1. Par exemple, pour la température du procédé de 195 °F (91 °C), la nouvelle limite de température ambiante est égale à 170 °F (77 °C). Effectuer le calcul comme suit : $(195 \text{ °F} - 185 \text{ °F}) \times 1,5 = 15 \text{ °F}$, $185 \text{ °F} - 15 \text{ °F} = 170 \text{ °F}$

Limites d'humidité

Humidité relative de 0 à 100 %

Déplacement volumétrique

Inférieur à 0,0005 pouce³ (0,008 cm³)

Amortissement

Le temps de réponse de la sortie analogique à un changement progressif d'entrée est sélectionnable par l'utilisateur, avec une constante de temps unique comprise entre 0 et 60 secondes. L'amortissement logiciel s'ajoute au temps de réponse du module de détection.

Temps de commutation

2,0 secondes, préchauffage non nécessaire

Sécurité du transmetteur

L'activation de la fonction de verrouillage du transmetteur empêche les changements de la configuration du transmetteur, y compris le réglage local du zéro et de l'étendue d'échelle. La sécurité est activée par un contacteur interne.

Alarme pour la détection des défaillances

Si l'autodiagnostic détecte une défaillance de la sonde ou du microprocesseur, le signal analogique sera augmenté ou réduit pour alerter l'utilisateur. Le mode de défaillance haut ou bas peut être sélectionné par l'utilisateur avec un cavalier sur le transmetteur. Les valeurs avec lesquelles le transmetteur active sa sortie en mode de défaillance dépendent de la configuration en usine à standard ou du fonctionnement conforme aux normes NAMUR. Les valeurs sont les suivantes :

Tableau 2 : Fonctionnement standard

Code de sortie	Sortie linéaire	Niveau de défaillance haut	Niveau de défaillance bas
S	$3,9 \leq I \leq 20,8$	$I \geq 21,75 \text{ mA}$	$I \geq 3,75 \text{ mA}$
N	$0,97 \leq V \leq 5,2$	$V \geq 5,4 \text{ V}$	$V \leq 0,95 \text{ V}$

Tableau 3 : Fonctionnement conforme à la norme NAMUR

Code de sortie	Sortie linéaire	Niveau de défaillance haut	Niveau de défaillance bas
S	$3,8 \leq I \leq 20,5$	$I \geq 22,5 \text{ mA}$	$I \leq 3,6 \text{ mA}$

Caractéristiques physiques

Sélection des matériaux

Emerson fournit une variété de produits Rosemount avec plusieurs options de produit et configurations, notamment les matériaux de construction qui devraient bien fonctionner dans une large gamme d'applications. Les informations sur les produits Rosemount présentées ont été conçues comme un guide pour 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.

Raccordements électriques

NPT ½-14, M20 x 1,5 (CM20), ou entrée de câble femelle G½ (PF ½ femelle)

Remarque

Comprend un boîtier de NPT ½-14 avec un adaptateur G½.

Raccordements au procédé

NPT ½-14 femelle, DIN 16288 G½ mâle, RC ½ femelle (PT ½ femelle), M20 x 1,5 mâle (CM20)

Pièces en contact avec le procédé

Membrane

Acier inoxydable 316L (UNS S31603), alliage C-276 (UNS N10276)

Connecteur de procédé

Acier inoxydable 316L CF-3M (version moulée d'acier inoxydable 316L, matériau conforme à la norme ASTM_A743) ou alliage C-276

Pièces sans contact avec le procédé

Boîtier électronique

Aluminium à faible teneur en cuivre

Les boîtiers sont conformes à la norme NEMA® Type 4X, IP66 et IP68 lorsqu'ils sont correctement installés

Peinture du boîtier en aluminium

Polyuréthane

Couvercle Joints toriques

Buna-N

Liquide de remplissage

Silicone ou fluide de remplissage : huile inerte

Poids

Code de sortie S et N : environ 2,44 lb (1,11 kg)

Certifications du produit

Rév. 1.18

Informations relatives aux directives européennes

Une copie de la Déclaration de conformité CE est disponible à la fin du Guide de démarrage rapide. La version la plus récente de la Déclaration de conformité CE est disponible sur Emerson.com/Rosemount.

Certification pour emplacement ordinaire

Conformément aux normes, le transmetteur a été examiné et testé pour déterminer que la conception répond aux exigences de base électriques, mécaniques et en matière de protection contre les incendies par un laboratoire de test reconnu au niveau national par l'agence fédérale pour la sécurité et la santé au travail (OSHA).

Amérique du Nord

E5 États-Unis Antidéflagrant (XP) et protection contre les coups de poussière (DIP)

Certificat 1V2A8.AE

Normes FM Classe 3600 – 2011, FM, Classe 3615 – 2006, FM Classe 3616 – 2011, FM Classe 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 1991

Marquages XP CL I, DIV 1, GP B, C, D ; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G ; CL III ; T5 ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$) ; scellé en usine ; Type 4X

I5 États-Unis Sécurité intrinsèque (IS) et non incendiaire (NI)

Certificat 1015441

Normes FM Classe 3600 – 2011, FM Classe 3610 – 2010, FM Classe 3611 – 2004, FM Classe 3810 – 2005

Marquages IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D ; CL II, DIV 1, GP E, F, G ; classe III ; DIV 1 si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 02088–1024 ; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D ; T4 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$) ; Type 4x

C6 Canada Antidéflagrant, sécurité intrinsèque et division 2, protection contre les coups de poussière

Certificat 1015441

Normes CAN/CSA C22.2 n° 0–M91 (R2001), norme CSA C22.2 n° 25–1966, norme CSA C22.2 n° 30–M1986, CAN/CSA–C22.2 n° 94–M91, norme CSA C22.2 n° 142–M1987, CAN/CSA–C22.2 n° 157–92, norme CSA C22.2 n° 213–M1987, ANSI–ISA–12.27.01–2003

Marquages Antidéflagrant pour classe I, division 1, groupes B, C et D ; classe II, groupes E, F, et G ; classe III ; sécurité intrinsèque classe I, division 1 si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 02088–1024, code de température T3C ; Ex ia ; classe I division 2 groupes A, B, C et D ; type 4X ; scellé en usine ; séparateur unique

Europe

ED ATEX Antidéflagrant

Certificat KEMA97ATEX2378X

Normes EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015

Marquages Ⓜ II ½ G Ex db IIC T6...T4, Ga/Gb, T6 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T4/T5 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

Tableau 4 : Température de raccordement au procédé

Classe de température	Température de raccordement au procédé	Température ambiante
T6	-60 à +70 °C	-60 à +70 °C
T5	-60 à +80 °C	-60 à +80 °C
T4	-60 à +120 °C	-60 à +80 °C

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

1. Cet appareil contient une membrane fine. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent prendre en considération les conditions environnementales auxquelles la membrane sera soumise. Les instructions d'installation du fabricant et la maintenance doivent être suivies en détail pour assurer la sécurité pendant sa durée de vie prévue.
2. Les joints antidéflagrants ne sont pas réparables.
3. Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique. Éviter les installations qui pourraient causer 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.

I1 ATEX Sécurité intrinsèque

Certificat BAS00ATEX1166X

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

Marquages Ⓜ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Tableau 5 : Paramètres d'entrée

Paramètre	HART
Tension U _i	30 V
Intensité I _i	200 mA
Puissance P _i	0,9 W
Capacité C _i	0,012 µF

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

1. L'appareil n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V requis par la norme EN60079-11. Ce point doit être pris en compte lors de l'installation de l'appareil.
2. Le boîtier peut être fabriqué en alliage d'aluminium et protégé par une peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour le protéger contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement est implanté en zone 0.

N1 ATEX Type « n »

Certificat BAS00ATEX3167X

Normes EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-15:2010

Marquages Ⓢ II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

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

1. Lorsqu'il est équipé du bornier de parasurtension, l'appareil n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V requis par la norme EN60079-15. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation de l'appareil.

ND ATEX Poussière

Certificat BAS01ATEX1427X

Normes EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-31:2009

Marquages Ⓢ II 1 D Ex t IIIC T50 °C T₅₀₀ 60 °C Da

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

1. Les entrées de câble doivent être utilisées pour conserver l'indice de protection du boîtier à au moins IP66
2. Les entrées de câble non utilisées doivent être munies de bouchons obturateurs qui maintiennent un indice de protection égal à IP66 au minimum.
3. Les entrées de câble et les bouchons d'obturation doivent être adaptés à la plage ambiante de l'appareil et en mesurer de résister à un test d'impact 7J.

International

E7 IECEx Antidéflagrant

Certificat IECEx KEM 06.0021X

Normes CEI 60079-0:2011, CEI60079-1:2014, CEI60079-26:2014

Marquages Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T4/T5 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

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

1. Cet appareil contient une membrane fine. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent prendre en considération les conditions environnementales auxquelles la membrane sera soumise. Les instructions d'installation du fabricant et la maintenance doivent être suivies en détail pour assurer la sécurité pendant sa durée de vie prévue.
2. Les joints antidéflagrants ne sont pas réparables.
3. Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique. Éviter les installations qui pourraient causer 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.

I7 IECEx Sécurité intrinsèque

Certificat IECEx BAS 12.0071X

Normes CEI60079-0:2011, CEI60079-11:2011

Marquages Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Tableau 6 : Paramètres d'entrée

Paramètre	HART
Tension U _i	30 V
Intensité I _i	200 mA

**Tableau 6 : Paramètres d'entrée
(suite)**

Paramètre	HART
Puissance P_i	0,9 W
Capacité C_i	0,012 μ F

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

1. Lorsqu'il est équipé du bornier de parasurtension, le modèle Rosemount 2088 n'est pas en mesure de passer le test d'isolation de 500 V. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.
2. Le boîtier peut être fabriqué en alliage d'aluminium et protégé par une peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour le protéger contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement est implanté en zone 0.

N7 IECEx Type « n »

Certificat	IECEx BAS 12.0072X
Normes	CEI60079-0:2011, CEI60079-15:2010
Marquages	Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C \leq T _a \leq +70 °C)

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

1. Lorsqu'il est équipé du bornier de parasurtension, le modèle Rosemount 2088 n'est pas en mesure de passer le test d'isolation de 500 V. Ceci doit être pris en considération lors de l'installation.

NK IECEx Poussière

Certificat	IECEx BAS12.0073X
Normes	CEI60079-0:2011, CEI60079-31:2008
Marquages	Ex t IIIC T50 °C T ₅₀₀ 60 °C Da

Tableau 7 : Paramètre d'entrée

Paramètre	HART
Tension U_i	36 V

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

1. Les entrées de câble doivent être utilisées pour conserver l'indice de protection du boîtier à au moins IP66
2. Les entrées de câble non utilisées doivent être munies de bouchons obturateurs qui maintiennent un indice de protection égal à IP66 au minimum.
3. Les entrées de câble et les bouchons obturateurs doivent être adaptés à la plage de température ambiante de l'appareil et être en mesure de résister à choc de 7 J.

Brésil**E2 INMETRO Antidéflagrant**

Certificat	UL-BR 15.0728X
Normes	ABNT NBR CEI60079-0:2013, ABNT NBR CEI 60079-1:2016, ABNT NBR CEI 60079-26:2016
Marquages	Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T4/T5 (-60 °C \leq T _a \leq +80 °C), T6 (-60 °C \leq T _a \leq +70 °C)

Tableau 8 : Température de raccordement au procédé

Classe de température	Température de raccordement au procédé	Température ambiante
T6	-60 à +70 °C	-60 à +70 °C
T5	-60 à +80 °C	-60 à +80 °C
T4	-60 à +120 °C	-60 à +80 °C

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

1. Ce dispositif contient une membrane fine de moins de 1 mm d'épaisseur qui sépare la zone 0 (raccordement au procédé) et la zone 1 (toutes les autres pièces de l'équipement). Le code du modèle et la fiche de données doivent être consultés pour obtenir des détails sur le matériau de la membrane. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent prendre en considération les conditions environnementales auxquelles la membrane sera soumise. Les instructions d'installation du fabricant et la maintenance doivent être suivies en détail pour assurer la sécurité pendant sa durée de vie prévue.
2. Les joints antidéflagrants ne sont pas réparables.
3. Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique. Éviter les installations qui pourraient causer 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.

I2 INMETRO Sécurité intrinsèque

- Certificat :** UL-BR 13.0246X
- Normes :** ABNT NBR CEI60079-0:2008 + Errata 1:2011, ABNT NBR CEI60079-11:2009
- Marquages :** Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Tableau 9 : Paramètres d'entrée

Paramètre	HART
Tension U _i	30 V
Intensité I _i	200 mA
Puissance P _i	0,9 W
Capacité C _i	0,012 µF

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

1. Lorsqu'il est équipé du bornier de parasurtension, le modèle Rosemount 2088 n'est pas en mesure de passer le test d'isolation de 500 V. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation de l'équipement.
2. Le boîtier peut être fabriqué en alliage d'aluminium et protégé par une peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour le protéger contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement est implanté dans une zone 0.

Chine

E3 Chine Antidéflagrant

- Certificat** GYJ15.1505
- Normes** GB3836.1-2010, GB3836.2-2010
- Marquages** Ex d IIC T4/T6 Gb, T6 (-20 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T4 (-20 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

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

1. La température ambiante est la suivante :

T_a	Classe de température
$-20\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$	T4
$-20\text{ °C} \leq T_a \leq 40\text{ °C}$	T6

2. Le raccordement à la terre du boîtier doit être fiable.
3. Durant l'installation dans un lieu dangereux, les presse-étoupes, câbles et bouchons d'obturation, certifiés par des organismes d'inspection nommés par l'État avec le type de protection Ex d IIC, doivent être utilisés.
4. Durant l'installation, l'utilisation et la maintenance dans des atmosphères de gaz explosif, observer l'avertissement « Ne pas ouvrir sous tension ».
5. Lors de l'installation, ne pas compromettre l'intégrité du boîtier antidéflagrant par des mélanges.
6. L'utilisateur final n'est pas autorisé à modifier les composants à l'intérieur ; les problèmes doivent être résolus avec le fabricant afin de ne pas endommager le produit.
7. La maintenance doit être effectuée dans zone non dangereuse.
8. Observer les normes suivantes lors de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance de ce produit : GB3836.13-2013, GB3836.15-2000, GB3836.16-2006, GB50257-2014.

I3 Chine Sécurité intrinsèque

Certificat	GYJ15.1507
Normes	GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
Marquages	Ex ia IIC T4 Ga

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

1. Le boîtier peut contenir du métal léger, il faut être particulièrement prudent pour éviter le risque d'inflammation en raison de l'impact ou de la friction lors de l'utilisation en Zone 0.
2. Lorsque une carte de protection contre les transitoires est sélectionnée (code d'option T1), cet appareil n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 Veff requis par la clause 6.3.12 de la norme GB3836.4-2010.

N3 Chine Type n

Certificat	GYJ15.1108X
Normes	GB3836.1-2010, GB3836.8-2003
Marquages	Ex nA IIC T5 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

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

1. Lorsque une carte de protection contre les transitoires est sélectionnée (code d'option T1), cet appareil n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 Veff requis par la clause 6.3.12 de la norme GB3836.4-2010.

Corée**EP Corée Antidéflagrant**

Certificat	13-KB4BO-0020X, 10-KB4BO-0137X, 19-KA4BO-0989X
-------------------	--

Marquages Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T4/T5 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

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

1. Voir le certificat.

Japon

E4 Japon Antidéflagrance

Certificat TC20869, TC20870

Marquages Ex d IIC T5

Règlements techniques de l'Union douanière (EAC)

EM EAC Antidéflagrant

Certificat EAEC RU C-US.EX01.B.00176

Marquages Ga/Gb Ex d IIC T4/T6 X, T4 (-40 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T6 (-40 °C ≤ T_a ≤ +40 °C)

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

1. Voir le certificat.

IM EAC Sécurité intrinsèque

Certificat : EAEC RU C-US.EX01.B.00176

Marquages : 0Ex ia IIC T4 Ga X (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

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

1. Voir le certificat.

Combinaisons

K1	Combinaison des certificats ED, I1, ND et N1
K2	Combinaison des certificats E2 et I2
K5	Combinaison des certificats E5 et I5
K6	Combinaison des certificats C6, ED et I1
K7	Combinaison des certificats E7, I7, NK et N7
KB	Combinaison des certificats K5 et C6
KM	Combinaison des certificats EM et IM
KH	Combinaison des certificats ED, I1 et K5

Bouchons d'entrées de câbles et adaptateurs

IECEX Antidéflagrance et sécurité augmentée

Certificat	IECEX FMG 13.0032X
Normes	CEI60079-0:2011, CEI60079-1:2007-04, CEI60079-7:2006-07
Marquages	Ex de IIC Gb

ATEX Antidéflagrant et sécurité augmentée

Certificat	FM13ATEX0076X
Normes	EN60079-0:2012, EN60079-1:2007, CEI60079-7:2007
Marquages	Ⓔ II 2 G Ex de IIC Gb

Tableau 10 : Tailles de filetage du bouchon de câble

Filetage	Marque d'identification
M20 × 1,5 – 6g	M20
NPT ½–14	NPT ½
G½A	G½

Tableau 11 : Tailles de filetage de l'adaptateur de filetage

Filetage mâle	Marque d'identification
M20 × 1,5 – 6H	M20
NPT ½–14	NPT ½–14
NPT ¾–14	NPT ¾–14
Taraudage	Marque d'identification
M20 × 1,5 – 6H	M20
NPT ½–14	NPT ½–14
G½	G½

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

1. Lorsque l'adaptateur de filetage ou le bouchon obturateur est utilisé avec un boîtier de type protection de sécurité augmentée « e », le filetage doit être convenablement scellé afin de conserver l'indice de protection (IP) du boîtier.
2. Ne pas utiliser d'adaptateur avec le bouchon obturateur.
3. Le filetage du bouchon obturateur et de l'adaptateur doit être NPT ou métrique. Les formes de filetage G½ ne sont acceptables que pour les installations d'équipement existantes (anciennes).

Certifications complémentaires

SBS Certification de type American Bureau of Shipping (ABS)

Certificat	18-HS1814314-PDA
Usage prévu	Mesure de la pression manométrique ou absolue pour le liquide, le gaz et la vapeur.

Règlementations ABS Règles pour les navires en acier 2014 1-1-4/7.7, 1-1-Annexe 3, 4-8-3/1.7, 4-8-3/13.1, 4-8-3/13.3.1 et 13.3.2, 4-8-4/27.5.1

SBV Certification de type Bureau Veritas (BV)

Certificat 23156/B0 BV

Exigences Bureau Veritas Rules pour le classement des navires en acier

Application Notations des classes : AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT et AUT-IMS ; le transmetteur de pression type 2088 ne peut pas être installé sur les moteurs diesel

SDN Certification de type Det Norske Veritas (DNV)

Certificat TAA000004F

Usage prévu Règles DNV GL pour la classification de navires et d'unités offshore

Application

Classes des zones	
Température	D
Humidité	B
Vibrations	A
CEM	B
Boîtier	D

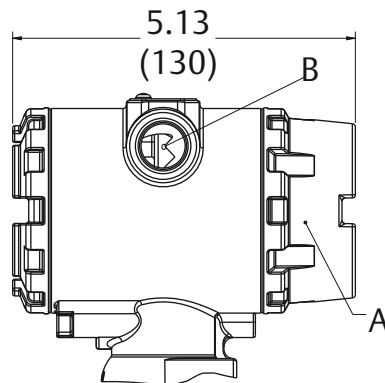
SLL Certification de type Lloyds Register (LR)

Certificat 11/60002

Application Catégories environnementales ENV1, ENV2, ENV3 et ENV5

Schémas dimensionnels

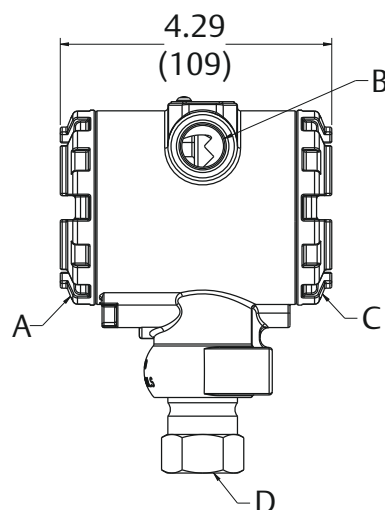
Illustration 3 : Indicateur numérique en option



- A. Couverture d'indicateur numérique
- B. Raccordement de câble NPT 2½-14

Les dimensions sont en pouces (millimètres).

Illustration 4 : Raccordement au procédé

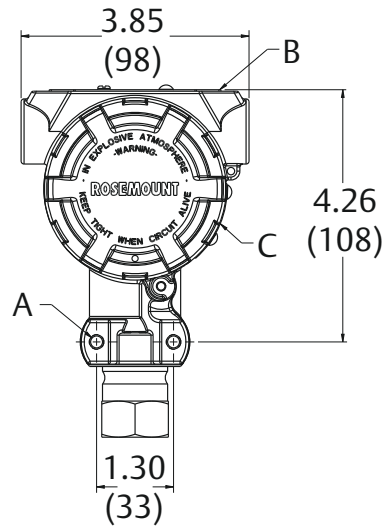


- A. Bornes de terrain
- B. Raccordement des conduites
- C. Circuits électroniques du transmetteur
- D. Raccord NPT ½-14 femelle

Remarque

RC ½ femelle (PT ½ femelle), et M20 femelle également disponibles en option.

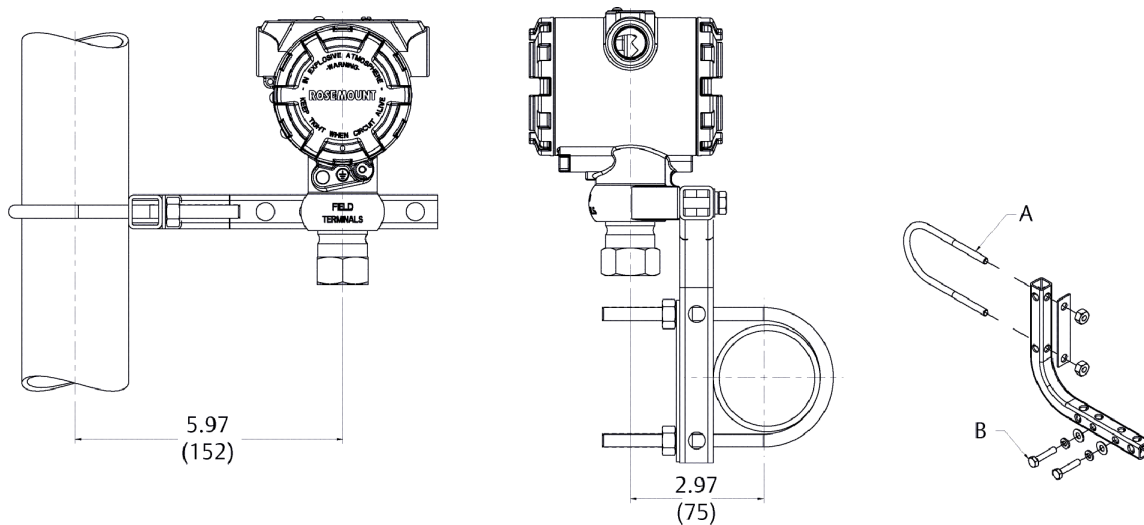
Illustration 5 : Plaque numérique et étiquettes



- A. Trous de montage de support (UNC ¼-20)
- B. Plaque signalétique
- C. Étiquette de certification (située sur le côté)

Les dimensions sont en pouces (millimètres).

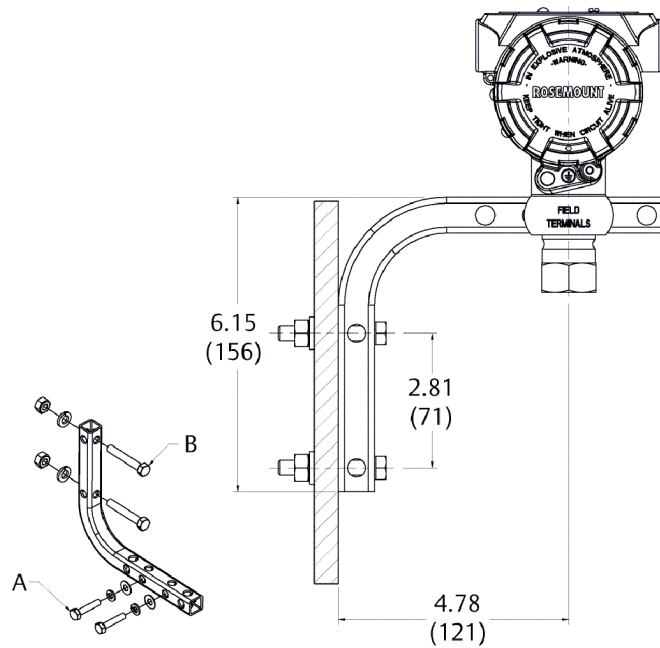
Illustration 6 : Support de montage sur tube en option



- A. Étrier 2" pour le montage sur tube (collier illustré)
- B. Boulons ¼ pour le montage du transmetteur

Les dimensions sont en pouces (millimètres).

Illustration 7 : Support de montage sur panneau en option



- A. Boulons 1/4 X 1 1/4 pour le montage du transmetteur
- B. Boulons 5/16 X 1 1/2 pour le montage sur panneau (non fournis)

Les dimensions sont en pouces (millimètres).

Options

Configuration standard

Sauf indication contraire, le transmetteur est expédié comme suit :

Unités de mesure	psi (toutes les gammes)
4 mA (1 Vcc)	0 (unités de mesure)
20 mA (5 Vcc)	Portée limite supérieure
Sortie	Linéaire
Type de bride	Spécifier dans le code du modèle
Matériau de la bride	Spécifier dans le code du modèle
Matériau du joint torique	Spécifier dans le code du modèle
Purge/évent	Spécifier dans le code du modèle
Indicateur LCD	Installé ou sans
Alarme	Élevée
Repère logiciel	Vierge

Configuration personnalisée

Si le code d'option C9 est commandé, le client peut préciser les données suivantes en plus des paramètres de configuration standard.

- Informations sur les données en sortie
- Informations sur le transmetteur
- Configuration de l'indicateur LCD
- Configuration des sélecteurs
- Sélection du signal

Voir la [Fiche de configuration](#) du transmetteur Rosemount 2088.

Repérage (trois options disponibles)

- Une plaque signalétique standard en acier inoxydable est fixée sur le transmetteur.
- La hauteur des caractères est de 0,125" (3,18 mm), 84 caractères maximum.
- Une plaque signalétique peut être attachée au transmetteur par un fil sur demande (85 caractères maximum).
- Pour les protocoles HART, un numéro de repère peut être enregistré dans la mémoire du transmetteur (huit caractères au maximum).
- Le repère logiciel est laissé vierge, sauf spécification contraire.
- Révision HART 5 : huit caractères
- Révision HART 7 : 32 caractères

Manifold intégré Rosemount 306 en option

Transmetteurs Rosemount 2088 assemblés en usine. Voir la [Fiche de spécifications](#) pour obtenir des informations supplémentaires sur les manifolds Rosemount.

Autres séparateurs

Voir la [Fiche de spécifications](#) pour obtenir des informations supplémentaires sur les transmetteurs de niveau de pression différentielle Rosemount et le système de séparateur à membrane 1199.

Informations sur les données en sortie

Les valeurs hautes et basses de l'échelle de sortie doivent être dans la même unité de mesure. Unités de mesure disponibles :

Tableau 12 : Unités de pression

Configurable sur le terrain uniquement, non disponible pour un étalonnage en usine ou une configuration personnalisée (code d'option C9 « Configuration du logiciel »).

torr	psf	cmH ₂ O à 4 °C
atm	inH ₂ O	mH ₂ O à 4 °C
Pa	inH ₂ O à 4 °C	inHg
kPa	inH ₂ O à 60 °F	mmHg

Tableau 12 : Unités de pression (suite)

MPa	ftH ₂ O	cmHg à 0 °C
hPa	ftH ₂ O à 4 °C	mHg à 0 °C
mbar	ftH ₂ O à 60 °F	g/cm ²
bar	mmH ₂ O	kg/m ²
psi	mmH ₂ O à 4 °C	kg/cm ²

Options d'indicateur et d'interface

Indicateur numérique **M4** avec interface opérateur locale (LOI)

- Disponible avec les protocoles 4–20 mA HART, 4–20 mA HART faible puissance

Compteur numérique **M5**

- Indicateur LCD à deux lignes et cinq chiffres pour 4–20 mA HART
- Indicateur LCD à deux lignes et cinq chiffres pour 1–5 Vcc HART faible consommation
- Lecture directe des données numériques pour une plus grande précision
- Affiche les unités de débit, de niveau, de volume ou de pression définies par l'utilisateur
- Affiche des messages de diagnostic pour le diagnostic local des dysfonctionnements
- Orientation par pas de 90° pour une lecture aisée

Boutons de configuration

Le modèle Rosemount 2088 offre des boutons de configuration internes et externes en option.

- Le fait de sélectionner l'option D4 ajoutera des boutons externes de configuration du zéro et de l'étendue d'échelle
- Le fait de sélectionner l'option DZ ajoutera un bouton externe de configuration de l'ajustage du zéro numérique
- Le fait de sélectionner l'option M4 (LOI) ajoute à la fois des boutons internes et externes de configuration locale

Certaines options de bouton peuvent également être associées comme indiqué ci-dessous :

Tableau 13 : Configuration de boutons

Codes d'option	Interne	Externe
DZ	S/O	Ajustage du zéro numérique
D4	S/O	Zéro et ajustage analogiques
M4	LOI	LOI
M4 + DZ	LOI	Ajustage du zéro numérique
M4 + D4	LOI	Zéro et ajustage analogiques

Option de support pour le modèle Rosemount 2088

- B4** Support pour montage sur un panneau ou un tube de 2"
- Support pour montage du transmetteur sur un panneau ou un tube de 2"
 - Construction en acier inoxydable avec boulonnerie en acier inoxydable

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.