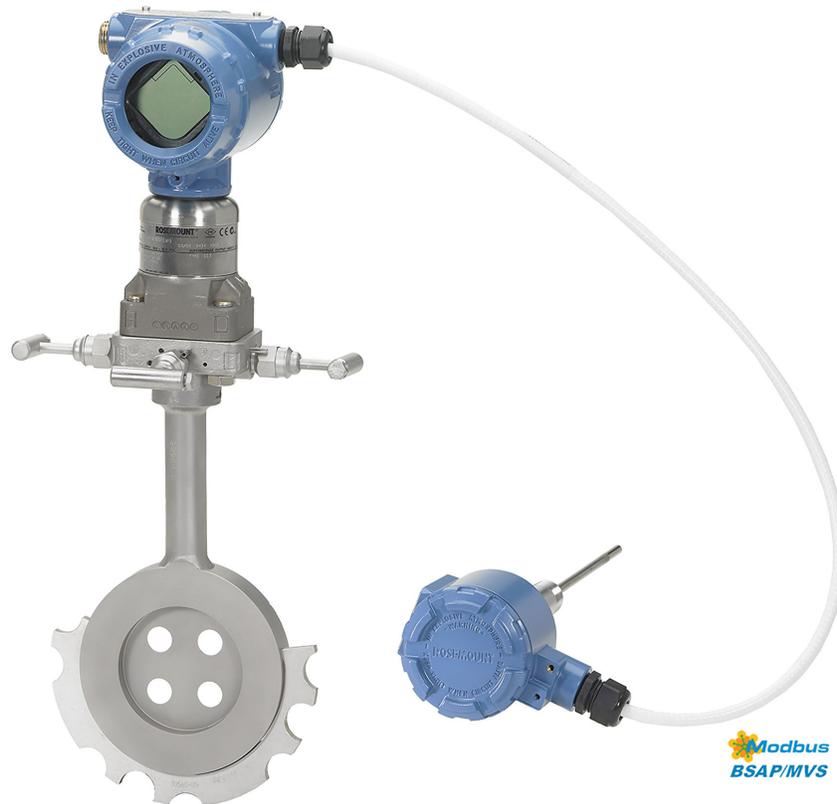


Transmetteur multi-paramètre Rosemount 4088™



Grâce au transmetteur Rosemount 4088 MultiVariable™ innovant, vous pouvez optimiser la précision de vos mesures et l'efficacité de vos sorties, non seulement aujourd'hui, mais aussi pendant toute la durée de vie de votre équipement. Cet appareil polyvalent fournit un signal fiable et stable de sorte que vous puissiez obtenir une précision de données inégalée et gérer plus efficacement les conditions changeantes pour optimiser les profits. Puisque le Rosemount 4088 est facile à configurer et à étalonner, vous pouvez installer plus rapidement de nouveaux points de mesure, réduisant ainsi le temps nécessaire à la mise en service. Il nécessite peu de maintenance au fil du temps, de sorte que vos équipes peuvent se concentrer sur l'optimisation d'autres aspects de votre exploitation. Lorsque des problèmes surviennent, les experts d'Emerson sont facilement disponibles grâce à une assistance complète pour que vous puissiez vous concentrer sur ce que vous faites de mieux, en produisant et en maximisant vos profits.

Présentation du produit

Performances et capacités à la pointe

Équipé d'une technologie de capteur supérieure et conçu pour des performances de débit optimales, le transmetteur Rosemount 4088 offre une précision inégalée sur une large gamme de conditions de fonctionnement. Des performances supérieures pour un meilleur contrôle de vos opérations et la maximisation de vos profits.

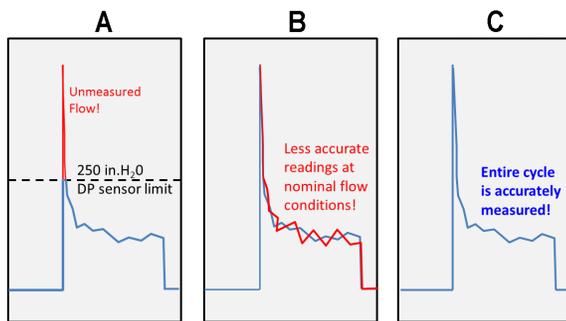
Communication flexible avec Modbus® ou Bristol™ Standard Protocole asynchrone/synchrone (BSAP)/MVS

Conçu pour une intégration facile dans un système existant ou nouveau, le Rosemount 4088 peut communiquer à l'aide des protocoles Modbus ou BSAP/MVS. Débits en bauds jusqu'à 19 200 qui permettent aux calculateurs de débit de communiquer avec plus de vitesse et d'efficacité.

Indicateur accessible en écriture

L'indicateur LCD local peut afficher les données mesurées ainsi que les calculs du calculateur de débit comme « Instantaneous Flow Rate » (Débit instantané) ou « Last 24 hours of Accumulation Flow » (Dernières 24 heures de débit d'accumulation). Cela simplifie la maintenance et apporte une clarté supplémentaire dans l'exploitation des puits.

Gamme étendue pour la mesure de l'ascension de la pompe pneumatique



- A. Transmetteur multi-paramètre 250 poH₂O
- B. Transmetteur multi-paramètre 1000 poH₂O
- C. Rosemount 4088 avec gamme étendue

Grâce à la nouvelle technologie de capteur, l'option Extended Range (Gamme étendue) garantit que les débits de pointe sont compilés sans compromettre les performances sur la gamme de fonctionnement normal. Cela aide à éliminer les différences comptables susceptibles d'entraîner des litiges.

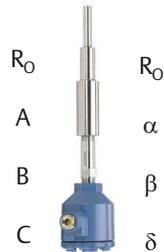
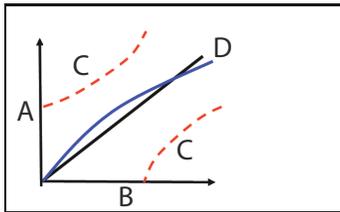
Consommation d'énergie réduite

L'électronique avancée consomme moins d'énergie, ce qui signifie que plus de transmetteurs peuvent fonctionner sur un seul système d'alimentation ou un seul panneau solaire. La protection contre le câblage inverse permet également de s'assurer que le transmetteur ne soit pas endommagé si l'alimentation n'est pas correctement raccordée.

Table des matières

Présentation du produit.....	2
Informations de commande.....	4
Spécifications.....	25
Certifications du produit.....	40
Schémas dimensionnels.....	41

Mesure précise de la sonde à résistance grâce à l'appariement de la sonde



- A. Résistance
- B. Température
- C. Bandes de tolérance
- D. Courbe de capteur unique

Le Rosemount 4088 peut utiliser les constantes Callendar-Van Dusen pour définir les caractéristiques de la sonde à résistance unique, ce qui réduit l'erreur de mesurage de température du procédé et l'erreur de mesurage du débit.

Transition harmonieuse depuis les produits existants

Pour assurer une transition en douceur depuis les produits existants d'Emerson, le Rosemount 4088 communique en utilisant les mêmes protocoles qu'une solution de remplacement. Cela permettra aux utilisateurs de remplacer rapidement les produits existants, ce qui minimise les temps d'arrêt et réduit les coûts de conception et les coûts d'installation.



Rosemount 3808



Rosemount MVS 205



Rosemount 3095FB

Garantie et stabilité supérieures

Le Rosemount 4088 offre des performances durables, avec une stabilité pouvant atteindre cinq ans et une garantie de 12 ans. Cela permet de garantir que les investissements dans Rosemount continuent à faire la différence dans les années à venir.

Informations de commande



Le transmetteur multi-paramètre Rosemount 4088 est un transmetteur de pression à la pointe conçu pour répondre à des procédés difficiles tels que la production de pétrole et de gaz, le comptage transactionnel et les systèmes de puits à pompage pneumatique. Doté de capacités étendues pour compiler les pointes de pression, cet appareil garantit d'excellentes performances dans une plage de fonctionnement normal. Ce transmetteur Modbus est capable de s'adapter et de prendre des mesures multi-paramètres de pression différentielle, de pression statique et de température du procédé.

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.

Corps de sélection et de dimensionnement

Tous les débitmètres Rosemount peuvent être dimensionnés pour répondre aux exigences spécifiques de votre application grâce à l'outil de dimensionnement et de sélection du débitmètre à pression différentielle. Cet outil permet de vérifier si un produit sélectionné répond aux exigences de votre application, de fournir une comparaison entre différents éléments primaires et de générer un graphique de comparaison de précision détaillé.

Une fois le dimensionnement terminé, l'outil de configuration vous permet de créer un code de modèle complet et valide correspondant à vos besoins et incluant toutes les options ou approbations supplémentaires.

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.

Configurations du capteur de pression différentielle

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description
4088	Transmetteur de pression multi-paramètre

Carte de registre du transmetteur

Code	Description	
A	Protocole Modbus	★
B	Solutions d'automatisation à distance prêtes	★

Classe de performance

Pour des spécifications détaillées, voir [Caractéristiques de performance](#).

Code	Description	
1	Amélioré : Précision de 0,075 % d'étendue d'échelle de la pression différentielle	★
3 ⁽¹⁾	Améliorée pour le débit : Précision de 0,05 % de lecture de la pression différentielle	★
2	Standard : Précision de 0,1 % d'étendue d'échelle de la pression différentielle	★

(1) La classe de performances 3 n'est disponible qu'avec la gamme de pression différentielle 2, 3 et 4. La gamme de pression différentielle 4 de classe de performances 3 est uniquement disponible avec le type de mesure 1 ou 2.

Type de mesure multi-paramètre

Code	Description	
P	Mesure multi-paramètre avec sortie directe de variable de procédé	★

Type de mesure

Code	Description	
1	Pression différentielle, pression statique et température	★
2	Pression différentielle et pression statique	★
3	Pression différentielle et température	★
4	Pression différentielle	★

Gamme de pression différentielle

Code	Description	
1	-25 à 25 poH ₂ O (-62,16 à 62,16 mbar)	★
2	-250 à 250 poH ₂ O (-621,60 à 621,60 mbar)	★
A ⁽¹⁾	Capacité étendue : 0 à 250 poH ₂ O (0 à 621,60 mbar)	★
3	-1 000 à 1 000 poH ₂ O (-2,49 à 2,49 bar)	★
4 ⁽²⁾	-150 à 150 psi (-10,34 à 10,34 bar) pour les types de mesure 1 et 2 ; -300 à 300 psi (-20,68 à 20,68 bar) pour les types de mesure 3 et 4	★

Code	Description	
5 ⁽²⁾	-2 000 à 2 000 psi (-137,89 à 137,89 bar)	★

- (1) La gamme de pression différentielle n'est disponible qu'avec la classe de performance 1 et les types de mesure 1 et 2.
 (2) Disponible uniquement avec les gammes de pression statique N et 4.

Type de pression statique

Code	Description	
N ⁽¹⁾	Aucun	★
A	Pression absolue	★
G	Pression effective	★

- (1) Requis pour les types de mesure 3 et 4.

Gamme de pression statique

Code		Pression absolue (A)	Pression effective (G)	
N ⁽¹⁾	Aucun			★
6 ⁽²⁾	Gamme 6	0,5 à 300 psia (0,03 à 20,68 bar)	-14,2 à 300 psi (-0,98 à 20,68 bar)	★
3 ⁽³⁾	Gamme 3	0,5 à 800 psia (0,03 à 55,15 bar)	-14,2 à 800 psi (-0,98 à 55,15 bar)	★
7 ⁽²⁾	Gamme 7	0,5 à 1 500 psia (0,03 à 103,42 bar)	-14,2 à 1 500 psi (-0,98 à 103,42 bar)	★
4 ⁽⁴⁾	Gamme 4	0,5 à 3 626 psia (0,03 à 250,00 bar)	-14,2 à 3 626 psi (-0,98 à 250,00 bar)	★
5 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾	Gamme 5	S.O.	-14,2 à 6 092 psia (420 bar)	★

- (1) Requis pour les types de mesure 3 et 4.
 (2) Les gammes de pression statique (SP) 6 et 7 ne sont disponibles qu'avec les types de mesure 1 ou 2 et la gamme de pression différentielle 2, 3 ou A.
 (3) Disponible avec les types de mesure 1 et 2, la gamme de pression différentielle 1 et les classes de performances 1 ou 2 uniquement.
 (4) Uniquement disponible avec les types de mesure 1 et 2. Avec la gamme de pression différentielle 1, les limites absolues sont de 0,5 à 2 000 psi (0,03 à 137,89 bar) et les limites effectives sont de -14,2 à 2 000 psi (-0,98 à 137,89 bar).
 (5) La gamme de pression statique 5 n'est disponible qu'avec les gammes de pression différentielle 2,3 ou 4, la boulonnerie de type L8 et la pression statique de type G, et nécessite une membrane 2 ou 3 ainsi qu'un raccordement au procédé A11, F52.
 (6) La gamme de pression statique 5 est un capteur à jauge étanche.
 (7) Pour une plage de température de -40 à -20 °F, l'URL est de 4 500 PSI (310,26 bar), pour une plage de température de -20 à 185 °F l'URL est de 6 092 PSI (420 bar.)

Entrée température

Code	Description	
N ⁽¹⁾	Aucun	★
R ⁽²⁾	Entrée de sonde à résistance (type Pt 100, -328 à 1 562 °F [-200 à 850 °C])	★

- (1) Requis pour les types de mesure 2 et 4.
 (2) Requis pour les types de mesure 1 et 3. La sonde à résistance doit être commandé séparément.

Membrane

Les matériaux de fabrication sont conformes aux exigences métallurgiques stipulées par la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les environnements de production de champ pétrolifère acide. Certains matériaux sont soumis à des limites 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. Commander avec Q15 ou Q25 pour obtenir le certificat NACE.

Code	Description	
2	Acier inoxydable 316L	★

Code	Description	
3	Alliage C-276	★

Raccordement au procédé

Code	Description	Diamètre de raccordement	Type de matériau			
			Matériau de la bride	Purge/évent	Boulonnerie	
A11 ⁽¹⁾⁽²⁾	Montage sur le manifold intégré Rosemount 305					★
A12 ⁽¹⁾	Montage sur le Rosemount 304 ou le manifold AMF avec bride traditionnelle en acier inoxydable 316					★
C11 ⁽¹⁾	Montage sur le Rosemount 405C ou l'élément primaire 405P					★
D11 ⁽¹⁾	Montage sur l'orifice intégré Rosemount 1195 et le manifold 305					★
D21 ⁽³⁾	Montage sur la rampe de comptage Rosemount 9175, le manifold au gaz naturel à 5 vannes 304 et les connecteurs stabilisés					★
EA2 ⁽¹⁾	Montage sur l'élément primaire Rosemount 485 ou 405A Annubar™ avec bride Coplanar		Acier inoxydable 316	Acier inoxydable 316	S.O.	★
E11	Bride Coplanar	NPT ¼ - 18	Acier au carbone	Acier inoxydable 316	S.O.	★
E12	Bride Coplanar	NPT ¼ - 18	Acier inoxydable 316	Acier inoxydable 316	S.O.	★
E13 ⁽⁴⁾	Bride Coplanar	NPT ¼ - 18	Alliage C-276 moulé	Alliage C-276	S.O.	★
E15 ⁽⁴⁾	Bride Coplanar	NPT ¼ - 18	Acier inoxydable 316	Alliage C-276	S.O.	★
E16 ⁽⁴⁾	Bride Coplanar	NPT ¼ - 18	Acier au carbone	Alliage C-276	S.O.	★
F12	Bride traditionnelle	NPT ¼ - 18	Acier inoxydable 316	Acier inoxydable 316	S.O.	★
F13 ⁽⁴⁾	Bride traditionnelle	NPT ¼ - 18	Alliage C-276 moulé	Alliage C-276	S.O.	★
F15 ⁽⁴⁾	Bride traditionnelle	NPT ¼ - 18	Acier inoxydable 316	Alliage C-276	S.O.	★
F52	Bride traditionnelle conforme aux normes DIN	NPT ¼ - 18	Acier inoxydable 316	Acier inoxydable 316	Boulonnerie de 7/16 po	★

- (1) Les éléments « Assemble to » (Montage sur) sont spécifiés séparément et nécessitent un numéro de modèle complet.
- (2) Pour le code d'option A11 de connexion du procédé, le support de montage doit être commandé dans le cadre du numéro de modèle du manifold.
- (3) Option uniquement disponible avec le type de mesure 1.
- (4) Les matériaux de construction sont conformes aux exigences métallurgiques stipulées par la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les environnements de production de champ pétrolier corrosif. 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 corrosifs. Commander avec Q15 ou Q25 pour obtenir le certificat NACE.

Type de boîtier

Code	Description	Filetage d'entrée de câble	
1A	Boîtier en aluminium avec revêtement en polyuréthane	NPT ½ - 14	★
1B	Boîtier en aluminium avec revêtement en polyuréthane	M20 x 1,5 (CM20)	★
1J	Boîtier en acier inoxydable	NPT ½ - 14	★
1K	Boîtier en acier inoxydable	M20 x 1,5 (CM20)	★

Options supplémentaires

Garantie étendue du produit

Code	Description	
WR3	Garantie limitée de trois ans	★
WR5	Garantie limitée de cinq ans	★

Câble de sonde à résistance

La sonde à résistance doit être commandée séparément

Code	Description	Longueur du câble	Type de protection	
C12	Entrée de sonde à résistance	12 pi (3,66 m)	Câble blindé	★
C13	Entrée de sonde à résistance	24 pi (7,32 m)	Câble blindé	★
C14	Entrée de sonde à résistance	75 pi (22,86 m)	Câble blindé	★
C22	Entrée de sonde à résistance	12 pi (3,66 m)	Câble armé blindé	★
C23	Entrée de sonde à résistance	24 pi (7,32 m)	Câble armé blindé	★
C24	Entrée de sonde à résistance	75 pi (22,86 m)	Câble armé blindé	★
C32	Entrée de sonde à résistance	12 pi (3,66 m)	Câble antidéflagrant ATEX/IECEx	★
C33	Entrée de sonde à résistance	24 pi (7,32 m)	Câble antidéflagrant ATEX/IECEx	★
C34	Entrée de sonde à résistance	75 pi (22,86 m)	Câble antidéflagrant ATEX/IECEx	★

Supports de montage

Pour le code d'option A11 de raccordement au procédé, le support de montage doit être commandé comme faisant parti du numéro de modèle du manifold.

Code	Description	Matériau des supports	Tuyau/panneau	Matériau des boulons	
B4	Support de bride Coplanar	Acier inoxydable	Tube de 2 po et panneau	Acier inoxydable	★
B1	Support de bride traditionnelle	Acier au carbone	Tube de 2 po	S.O.	★
B2	Support de bride traditionnelle	Acier au carbone	Panneau	S.O.	★
B3	Support de bride traditionnelle	Acier au carbone	Tube de 2 po	S.O.	★
B7	Support de bride traditionnelle B1	Acier au carbone	Tube de 2 po	Acier inoxydable	★
B8	Support de bride traditionnelle B2	Acier au carbone	Panneau	Acier inoxydable	★
B9	Support plat pour bride traditionnelle B3	Acier au carbone	Tube de 2 po	Acier inoxydable	★
BA	Support de bride traditionnelle B1	Acier inoxydable	Tube de 2 po	Acier inoxydable	★
BC	Support plat pour bride traditionnelle B3	Acier inoxydable	Tube de 2 po	Acier inoxydable	★

Configuration du logiciel

Elle n'est pas disponible pour le Rosemount 4088B.

Code	Description	
C1	Configuration logicielle personnalisée (il faut remplir une fiche de configuration)	★

Adaptateurs de procédé

Code	Description	
D2	Adaptateurs de procédé NPT ½ -14	★

Comptage transactionnel

Code	Description	
D3	Certification de précision de Mesures Canada	★

Vis de mise à la terre externe

Cet ensemble est inclus avec les options de certification E1, N1, K1, ND, E7, N7, K7, E2, K2, KA, KC et KD.

Code	Description	
D4	Ensemble de vis de mise à la terre externe	★

Purge/évent

Cette option n'est pas disponible avec le code A11 de raccordement au procédé.

Code	Description	
D5	Suppression des vannes de purge/événements du transmetteur (installer les bouchons)	★

Bouchon d'entrée de câble

Le transmetteur est livré avec un bouchon d'entrée de câble en acier inoxydable 316 (non installé) à la place d'un bouchon d'entrée de câble en acier au carbone standard. Cette option n'est pas disponible avec le filetage d'entrée de câble M20.

Code	Description	
DO ⁽¹⁾	Bouchon d'entrée de câble en acier inoxydable 316	★

(1) Non disponible avec le filetage d'entrée de câble M20.

Certifications du produit

Les certifications du produit ne portent pas sur les raccords de câble, les presse-étoupe ou les adaptateurs antidéflagrants pour sonde à résistance.

Code	Description	
E1	ATEX - Antidéflagrant	★
I1	ATEX Sécurité intrinsèque	★
N1	ATEX - Type « n »	★
ND	ATEX - Poussière	★

Code	Description	
K1	ATEX Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Type « n », Poussière (combinaison des certificats E1, I1, N1 et ND)	★
E5	FM Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Division 2	★
I5	FM Sécurité intrinsèque, Division 2	★
E6 ⁽¹⁾	CSA Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Division 2	★
I6	CSA - Sécurité intrinsèque	★
K6 ⁽¹⁾	CSA Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E6 et I6)	★
E7	IECEX Antidéflagrant	★
I7	IECEX - Sécurité intrinsèque	★
N7	IECEX - Type « n »	★
K7	IECEX Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, et Type « n » (combinaison des certificats E7, I7 et N7)	★
E2	INMETRO - Antidéflagrant	★
I2	INMETRO sécurité intrinsèque	★
K2	INMETRO Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque (combinaison des certificats E2 et I2)	★
KA ⁽¹⁾	ATEX et CSA Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E1, E6, I1 et I6)	★
KB ⁽¹⁾	FM et CSA Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E5, I5, E6 et I6)	★
KC	FM et ATEX Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E5, I5, E1 et I1)	★
KD ⁽¹⁾	FM, CSA et ATEX Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque (combinaison des certificats E5, E6, E1, I5, I6 et I1)	★

(1) Non disponible avec le filetage d'entrée de câble M20.

Fluide de remplissage du capteur

Cette option n'est pas disponible avec la gamme de pression statique 5.

Code	Description	
L1 ⁽¹⁾	Liquide de remplissage du capteur inerte	★

(1) Non disponible avec un type de pression statique absolue.

Joint torique

Code	Description	
L2	Joint torique en PTFE renforcé au graphite	★

Matériau de boulonnerie

Code	Description	
L4	Boulons en acier inoxydable 316 austénitique	★
L5	Boulonnerie ASTM A193, qualité B7M	★
L6	Boulonnerie en alliage K-500	★
L7	Boulons ASTM A453, Classe D, Grade 660	★
L8	Boulons ASTM A193, Classe 2, Grade B8M	★

Indicateur numérique

Code	Description	
M5	Indicateur LCD	★

Extension du couvercle du boîtier

Code	Description	
HX	Couvercle de boîtier allongé	★

Essai de pression

Code	Description	
P1	Test hydrostatique avec certificat	★

Nettoyage de zone du procédé

Cette option n'est pas disponible avec le code A11 de raccordement au procédé.

Code	Description	
P2	Nettoyage pour services spéciaux	
P3	Nettoyage pour services spéciaux avec essais pour chlore/fluor < 1 PPM	

Pression de ligne statique maximale

Cette option nécessite le type de mesure 3 ou 4.

Code	Description	
P9	Limite de pression statique de 4 500 psi (310 bar)	★
P0	Limite de pression statique de 6 092 psi (420 bar)	★

Certification de données d'étalonnage

Code	Description	
Q4	Certificat d'étalonnage	★
QP	Certificat d'étalonnage et sceau d'inviolabilité	★

Certificat de traçabilité des matériaux

Code	Description	
Q8	Certification de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10204 3.1B	★

Identification positive des matériaux (PMI)

Code	Description	
Q76	Vérification et certification PMI	★

Certificats NACE

Les matériaux de fabrication sont conformes aux exigences métallurgiques stipulées par la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les environnements de production de champ pétrolifère acide. Certains matériaux sont soumis à des limites 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. Commander avec Q15 ou Q25 pour obtenir le certificat NACE.

Code	Description	
Q15	Certificat de conformité à la norme NACE MR0175/ISO15156 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	★

Bornier

Code	Description	
T1	Bornier protégé contre les transitoires	★

Basse température

Cette option n'est pas disponible avec la gamme de pression statique 5.

Code	Description	
BRR	Démarrages à basse température -58 °F (-50 °C)	★

Configurations des capteurs de pression statique Coplanar

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description	
4088	Transmetteur de pression multi-paramètre	

Carte de registre du transmetteur

Code	Description	
A	Protocole Modbus	★
B	Solutions d'automatisation à distance prêtes	★

Classe de performance

Pour des spécifications détaillées, voir [Caractéristiques de performance](#).

Code	Description	
1	Amélioré : Précision de 0,075 % d'étendue d'échelle	★
2	Standard : Précision de 0,1 % d'étendue d'échelle	★

Type de mesure multi-paramètre

Code	Description	
P	Mesure multi-paramètre avec sortie directe de variable de procédé	★

Type de mesure

Code	Description	
5	Pression statique et température - Style Coplanar	★
7	Pression statique - Style Coplanar	★

Gamme de pression différentielle

Code	Description	
N	Aucune	★

Type de pression statique

Code	Description	
A	Pression absolue	★
G	Pression effective	★

Gamme de pression statique

Code	Description	Pression absolue (A)	Pression effective (G)	
0	Gamme 0	0 à 5 psia (0 à 0,34 bar)	S.O.	★
1	Gamme 1	0 à 30 psia (0 à 2,06 bar)	-25 à 25 poH ₂ O (-62,16 à 62,16 mbar)	★
2	Gamme 2	0 à 150 psia (0 à 10,34 bar)	-250 à 250 inH ₂ O (-621,60 à 621,60 mbar)	★
3	Gamme 3	0 à 800 psia (0 à 55,15 bar)	-393 à 1 000 poH ₂ O (-0,98 à 2,49 bar)	★
4	Gamme 4	0 à 4 000 psia (0 à 275,79 bar)	-14,2 à 300 psi (-0,98 à 20,68 bar)	★
5	Gamme 5	S.O.	-14,2 à 2 000 psi (-0,98 à 137,89 bar)	★

Entrée température

Code	Description	
N ⁽¹⁾	Aucun	★
R ⁽²⁾	Entrée de sonde à résistance (type Pt 100, -328 à 1 562 °F [-200 à 850 °C])	★

(1) Requis pour les types de mesure 2 et 4.

(2) Requis pour les types de mesure 1 et 3. La sonde à résistance doit être commandé séparément.

Membrane

Les matériaux de fabrication sont conformes aux exigences métallurgiques stipulées par la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les environnements de production de champ pétrolifère acide. Certains matériaux sont soumis à des limites 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. Commander avec Q15 ou Q25 pour obtenir le certificat NACE.

Code	Description	
2	Acier inoxydable 316L	★
3	Alliage C-276	★

Raccordement au procédé

Code	Description	Taille du raccordement	Type de matériau			
			Matériau de la bride	Purge/événement	Boulonnerie	
A11 ⁽¹⁾ (2)	Montage sur le manifold intégré Rosemount 305					★
A12 ⁽¹⁾	Montage sur le Rosemount 304 ou le manifold AMF avec bride traditionnelle en acier inoxydable 316					★
E11	Bride Coplanar	NPT ¼ - 18	Acier au carbone	Acier inoxydable 316	S.O.	★
E12	Bride Coplanar	NPT ¼ - 18	Acier inoxydable 316	Acier inoxydable 316	S.O.	★
E13 ⁽³⁾	Bride Coplanar	NPT ¼ - 18	Alliage C-276 moulé	Alliage C-276	S.O.	★
E15 ⁽³⁾	Bride Coplanar	NPT ¼ - 18	Acier inoxydable 316	Alliage C-276	S.O.	★
E16 ⁽³⁾	Bride Coplanar	NPT ¼ - 18	Acier au carbone	Alliage C-276	S.O.	★
F12	Bride Coplanar	NPT ¼ - 18	Acier inoxydable 316	Acier inoxydable 316	S.O.	★
F13 ⁽³⁾	Bride Coplanar	NPT ¼ - 18	Alliage C-276 moulé	Alliage C-276	S.O.	★
F15 ⁽³⁾	Bride Coplanar	NPT ¼ - 18	Acier inoxydable 316	Alliage C-276	S.O.	★
F52	Bride Coplanar	NPT ¼ - 18	Acier inoxydable 316	Acier inoxydable 316	Boulonnerie de 7/16 po	★

(1) Les éléments « Assemble to » (Montage sur) sont spécifiés séparément et nécessitent un numéro de modèle complet.

(2) Pour le code d'option A11 de connexion du procédé, le support de montage doit être commandé dans le cadre du numéro de modèle du manifold.

(3) Les matériaux de construction sont conformes aux exigences métallurgiques stipulées par la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les environnements de production de champ pétrolier corrosif. 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 corrosifs. Commander avec Q15 ou Q25 pour obtenir le certificat NACE.

Type de boîtier

Code	Description	Filetage d'entrée de câble	
1A	Boîtier en aluminium avec revêtement en polyuréthane	NPT ½ - 14	★
1B	Boîtier en aluminium avec revêtement en polyuréthane	M20 x 1,5 (CM20)	★
1J	Boîtier en acier inoxydable	NPT ½ - 14	★
1K	Boîtier en acier inoxydable	M20 x 1,5 (CM20)	★

Options supplémentaires

Garantie étendue du produit

Code	Description	
WR3	Garantie limitée de trois ans	★
WR5	Garantie limitée de cinq ans	★

Câble de sonde à résistance

La sonde à résistance doit être commandée séparément

Code	Description	Longueur du câble	Type de protection	
C12	Entrée de sonde à résistance	12 pi (3,66 m)	Câble blindé	★
C13	Entrée de sonde à résistance	24 pi (7,32 m)	Câble blindé	★
C14	Entrée de sonde à résistance	75 pi (22,86 m)	Câble blindé	★
C22	Entrée de sonde à résistance	12 pi (3,66 m)	Câble armé blindé	★
C23	Entrée de sonde à résistance	24 pi (7,32 m)	Câble armé blindé	★
C24	Entrée de sonde à résistance	75 pi (22,86 m)	Câble armé blindé	★
C32	Entrée de sonde à résistance	12 pi (3,66 m)	Câble antidéflagrant ATEX/IECEX	★
C33	Entrée de sonde à résistance	24 pi (7,32 m)	Câble antidéflagrant ATEX/IECEX	★
C34	Entrée de sonde à résistance	75 pi (22,86 m)	Câble antidéflagrant ATEX/IECEX	★

Supports de montage

Pour le code d'option A11 de raccordement au procédé, le support de montage doit être commandé comme faisant parti du numéro de modèle du manifold.

Code	Description	Matériau des supports	Tuyau/panneau	Matériau des boulons	
B4	Support de bride Coplanar	Acier inoxydable	Tube de 2 po et panneau	Acier inoxydable	★
B1	Support de bride traditionnelle	Acier au carbone	Tube de 2 po	S.O.	★
B2	Support de bride traditionnelle	Acier au carbone	Panneau	S.O.	★
B3	Support de bride traditionnelle	Acier au carbone	Tube de 2 po	S.O.	★
B7	Support de bride traditionnelle B1	Acier au carbone	Tube de 2 po	Acier inoxydable	★
B8	Support de bride traditionnelle B2	Acier au carbone	Panneau	Acier inoxydable	★
B9	Support plat pour bride traditionnelle B3	Acier au carbone	Tube de 2 po	Acier inoxydable	★
BA	Support de bride traditionnelle B1	Acier inoxydable	Tube de 2 po	Acier inoxydable	★
BC	Support plat pour bride traditionnelle B3	Acier inoxydable	Tube de 2 po	Acier inoxydable	★

Configuration du logiciel

Elle n'est pas disponible pour le Rosemount 4088B.

Code	Description	
C1	Configuration logicielle personnalisée (il faut remplir une fiche de configuration)	★

Adaptateurs de procédé

Code	Description	
D2	Adaptateurs de procédé NPT ½ -14	★

Comptage transactionnel

Code	Description	
D3	Certification de précision de Mesures Canada	★

Vis de mise à la terre externe

Cet ensemble est inclus avec les options de certification E1, N1, K1, ND, E7, N7, K7, E2, K2, KA, KC et KD.

Code	Description	
D4	Ensemble de vis de mise à la terre externe	★

Purge/évent

Cette option n'est pas disponible avec le code A11 de raccordement au procédé.

Code	Description	
D5	Suppression des vannes de purge/événements du transmetteur (installer les bouchons)	★

Bouchon d'entrée de câble

Le transmetteur est livré avec un bouchon d'entrée de câble en acier inoxydable 316 (non installé) à la place d'un bouchon d'entrée de câble en acier au carbone standard. Cette option n'est pas disponible avec le filetage d'entrée de câble M20.

Code	Description	
DO ⁽¹⁾	Bouchon d'entrée de câble en acier inoxydable 316	★

(1) Non disponible avec le filetage d'entrée de câble M20.

Certifications du produit

Les certifications du produit ne portent pas sur les raccords de câble, les presse-étoupe ou les adaptateurs antidéflagrants pour sonde à résistance.

Code	Description	
E1	ATEX - Antidéflagrant	★
I1	ATEX Sécurité intrinsèque	★
N1	ATEX - Type « n »	★
ND	ATEX - Poussière	★

Code	Description	
K1	ATEX Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Type « n », Poussière (combinaison des certificats E1, I1, N1 et ND)	★
E5	FM Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Division 2	★
I5	FM Sécurité intrinsèque, Division 2	★
E6 ⁽¹⁾	CSA Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Division 2	★
I6	CSA – Sécurité intrinsèque	★
K6 ⁽¹⁾	CSA Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E6 et I6)	★
E7	IECEX Antidéflagrant	★
I7	IECEX - Sécurité intrinsèque	★
N7	IECEX - Type « n »	★
K7	IECEX Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, et Type « n » (combinaison des certificats E7, I7 et N7)	★
E2	INMETRO – Antidéflagrant	★
I2	INMETRO sécurité intrinsèque	★
K2	INMETRO Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque (combinaison des certificats E2 et I2)	★
KA ⁽¹⁾	ATEX et CSA Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E1, E6, I1 et I6)	★
KB ⁽¹⁾	FM et CSA Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E5, I5, E6 et I6)	★
KC	FM et ATEX Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E5, I5, E1 et I1)	★
KD ⁽¹⁾	FM, CSA et ATEX Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque (combinaison des certificats E5, E6, E1, I5, I6 et I1)	★

(1) Non disponible avec le filetage d'entrée de câble M20.

Fluide de remplissage du capteur

Code	Description	
L1	Liquide de remplissage du capteur inerte (non disponible avec un type de pression statique absolue)	★

Joint torique

Code	Description	
L2	Joint torique en PTFE renforcé au graphite	★

Matériau de boulonnerie

Code	Description	
L4	Boulons en acier inoxydable 316 austénitique	★
L5	Boulonnerie ASTM A193, qualité B7M	★
L6	Boulonnerie en alliage K-500	★
L7	Boulons ASTM A453, Classe D, Grade 660	★
L8	Boulons ASTM A193, Classe 2, Grade B8M	★

Indicateur numérique

Code	Description	
M5	Indicateur LCD	★

Extension du couvercle du boîtier

Code	Description	
HX	Couvercle de boîtier allongé	★

Essai de pression

Code	Description	
P1	Test hydrostatique avec certificat	★

Nettoyage de zone du procédé

Cette option n'est pas disponible avec le code A11 de raccordement au procédé.

Code	Description	
P2	Nettoyage pour services spéciaux	
P3	Nettoyage pour services spéciaux avec essais pour chlore/fluor < 1 PPM	

Certification de données d'étalonnage

Code	Description	
Q4	Certificat d'étalonnage	★
QP	Certificat d'étalonnage et sceau d'inviolabilité	★

Certificat de traçabilité des matériaux

Code	Description	
Q8	Certification de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10204 3.1B	★

Identification positive des matériaux (PMI)

Code	Description	
Q76	Vérification et certification PMI	★

Certificats NACE

Code	Description	
Q15	Certificat de conformité à la norme NACE MR0175/ISO15156 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	★

Bornier

Code	Description	
T1	Bornier protégé contre les transitoires	★

Basse température

Code	Description	
BRR	Démarrage à basse température -58 °F (-50 °C)	★

Configurations du capteur de pression statique en ligne**Composants du modèle requis****Modèle**

Code	Description	
4088	Transmetteur de pression multi-paramètre	

Carte de registre du transmetteur

Code	Description	
A	Protocole Modbus	★
B	Solutions d'automatisation à distance prêtes	★

Classe de performance

Pour des spécifications détaillées, voir [Caractéristiques de performance](#)

Code	Description	
1	Amélioré : Précision de 0,075 % d'étendue d'échelle de la pression différentielle	★
2	Standard : Précision de 0,1 % d'étendue d'échelle de la pression différentielle	★

Type de mesure multi-paramètre

Code	Description	
P	Mesure multi-paramètre avec sortie directe de variable de procédé	★

Type de mesure

Code	Description	
6	Pression statique et température, style en ligne	★
8	Pression statique, style en ligne	★

Gamme de pression différentielle

Code	Description	
N	Aucune	★

Type de pression statique

Code	Description	
A	Pression absolue	★
G	Pression effective	★

Gamme de pression statique

Code		Pression absolue (A)	Pression effective (G)	
1	Gamme 1	0 à 30 psia (0 à 2,06 bar)	-14,7 à 30 psi (-1,01 à 2,06 bar)	★
2	Gamme 2	0 à 150 psia (0 à 10,34 bar)	-14,7 à 150 psi (-1,01 à 10,34 bar)	★
3	Gamme 3	0 à 800 psia (0 à 55,15 bar)	-14,7 à 800 psi (-1,01 à 55,15 bar)	★
4	Gamme 4	0 à 4 000 psia (0 à 275,79 bar)	-14,7 à 4 000 psi (-1,01 à 275,79 bar)	★
5	Gamme 5	0 à 10 000 psia (0 à 689,47 bar)	-14,7 à 10 000 psi (-1,01 à 689,47 bar)	★

Entrée température

Code	Description	
N ⁽¹⁾	Aucun	★
R ⁽²⁾	Entrée de sonde à résistance (type Pt 100, -328 à 1 562 °F [-200 à 850 °C])	★

(1) Requis pour les types de mesure 2 et 4.

(2) Requis pour les types de mesure 1 et 3. La sonde à résistance doit être commandé séparément.

Membrane

Les matériaux de fabrication sont conformes aux exigences métallurgiques stipulées par la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les environnements de production de champ pétrolier acide. Certains matériaux sont soumis à des limites 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. Commander avec Q15 ou Q25 pour obtenir le certificat NACE.

Code	Description	
2	Acier inoxydable 316L	★
3	Alliage C-276	★

Raccordement au procédé

Code	Description	
A11 ⁽¹⁾	Montage avec le manifold intégré Rosemount 306	★
K11	NPT ½ -14 femelle	★

(1) Les éléments « Assemble to » (Montage sur) sont spécifiés séparément et nécessitent un numéro de modèle complet.

Type de boîtier

Code	Description	Filetage d'entrée de câble	
1A	Boîtier en aluminium avec revêtement en polyuréthane	NPT ½ - 14	★
1B	Boîtier en aluminium avec revêtement en polyuréthane	M20 x 1,5 (CM20)	★
1J	Boîtier en acier inoxydable	NPT ½ - 14	★
1K	Boîtier en acier inoxydable	M20 x 1,5 (CM20)	★

Options supplémentaires

Garantie étendue du produit

Code	Description	
WR3	Garantie limitée de trois ans	★
WR5	Garantie limitée de cinq ans	★

Câble de sonde à résistance

La sonde à résistance doit être commandée séparément

Code	Description	Longueur du câble	Type de protection	
C12	Entrée de sonde à résistance	12 pi (3,66 m)	Câble blindé	★
C13	Entrée de sonde à résistance	24 pi (7,32 m)	Câble blindé	★
C14	Entrée de sonde à résistance	75 pi (22,86 m)	Câble blindé	★
C22	Entrée de sonde à résistance	12 pi (3,66 m)	Câble armé blindé	★
C23	Entrée de sonde à résistance	24 pi (7,32 m)	Câble armé blindé	★
C24	Entrée de sonde à résistance	75 pi (22,86 m)	Câble armé blindé	★
C32	Entrée de sonde à résistance	12 pi (3,66 m)	Câble antidéflagrant ATEX/IECEX	★
C33	Entrée de sonde à résistance	24 pi (7,32 m)	Câble antidéflagrant ATEX/IECEX	★
C34	Entrée de sonde à résistance	75 pi (22,86 m)	Câble antidéflagrant ATEX/IECEX	★

Configuration du logiciel

Elle n'est pas disponible pour le Rosemount 4088B.

Code	Description	
C1	Configuration logicielle personnalisée (il faut remplir une fiche de configuration)	★

Comptage transactionnel

Code	Description	
D3	Certification de précision de Mesures Canada	★

Vis de mise à la terre externe

Cet ensemble est inclus avec les options de certification E1, N1, K1, ND, E7, N7, K7, E2, K2, KA, KC et KD.

Code	Description	
D4	Ensemble de vis de mise à la terre externe	★

Purge/évent

Cette option n'est pas disponible avec le code A11 de raccordement au procédé.

Code	Description	
D5	Suppression des vannes de purge/évents du transmetteur (installer les bouchons)	★

Bouchon d'entrée de câble

Le transmetteur est livré avec un bouchon d'entrée de câble en acier inoxydable 316 (non installé) à la place d'un bouchon d'entrée de câble en acier au carbone standard.

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

Certifications du produit

Les certifications du produit ne portent pas sur les raccords de câble, les presse-étoupe ou les adaptateurs antidéflagrants pour sonde à résistance.

Code	Description	
E1	ATEX - Antidéflagrant	★
I1	ATEX Sécurité intrinsèque	★
N1	ATEX - Type « n »	★
ND	ATEX - Poussière	★
K1	ATEX Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Type « n », Poussière (combinaison des certificats E1, I1, N1 et ND)	★
E5	FM Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Division 2	★
I5	FM Sécurité intrinsèque, Division 2	★
E6 ⁽¹⁾	CSA Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Division 2	★
I6	CSA - Sécurité intrinsèque	★
K6 ⁽¹⁾	CSA Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E6 et I6)	★
E7	IECEX Antidéflagrant	★
I7	IECEX - Sécurité intrinsèque	★
N7	IECEX - Type « n »	★
K7	IECEX Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, et Type « n » (combinaison des certificats E7, I7 et N7)	★
E2	INMETRO - Antidéflagrant	★
I2	INMETRO sécurité intrinsèque	★
K2	INMETRO Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque (combinaison des certificats E2 et I2)	★
KA ⁽¹⁾	ATEX et CSA Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E1, E6, I1 et I6)	★
KB ⁽¹⁾	FM et CSA Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E5, I5, E6 et I6)	★

Code	Description	
KC	FM et ATEX Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E5, I5, E1 et I1)	★
KD ⁽¹⁾	FM, CSA et ATEX Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque (combinaison des certificats E5, E6, E1, I5, I6 et I1)	★

(1) Non disponible avec le filetage d'entrée de câble M20.

Fluide de remplissage du capteur

Cette option n'est pas disponible avec la gamme de pression statique 5.

Code	Description	
L1 ⁽¹⁾	Liquide de remplissage du capteur inerte	★

(1) Non disponible avec un type de pression statique absolue.

Indicateur numérique

Code	Description	
M5	Indicateur LCD	★

Extension du couvercle du boîtier

Code	Description	
HX	Couvercle de boîtier allongé	★

Essai de pression

Code	Description	
P1	Test hydrostatique avec certificat	★

Nettoyage de zone du procédé

Cette option n'est pas disponible avec le code A11 de raccordement au procédé.

Code	Description	
P2	Nettoyage pour services spéciaux	
P3	Nettoyage pour services spéciaux avec essais pour chlore/fluor < 1 PPM	

Certification de données d'étalonnage

Code	Description	
Q4	Certificat d'étalonnage	★
QP	Certificat d'étalonnage et sceau d'inviolabilité	★

Certificat de traçabilité des matériaux

Code	Description	
Q8	Certification de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10204 3.1B	★

Identification positive des matériaux (PMI)

Code	Description	
Q76	Vérification et certification PMI	★

Certificats NACE

Code	Description	
Q15	Certificat de conformité à la norme NACE MR0175/ISO15156 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	★

Bornier

Code	Description	
T1	Bornier protégé contre les transitoires	★

Basse température

Cette option n'est pas disponible avec la gamme de pression statique 5.

Code	Description	
BRR	Démarrages à basse température -58 °F (-50 °C)	★

Spécifications

Caractéristiques de performance

Pour les étendues d'échelle commençant à zéro, les conditions de référence, le remplissage à l'huile de silicone, le PTFE renforcé de fibres de verre les joints toriques, les matériaux en acier inoxydable, la bride Coplanar ou les raccords de procédé NPT ½ -14, les valeurs d'ajustage numérique réglées sur des points d'échelle égaux.

Conformité aux spécifications ($\pm 3\sigma$ [sigma])

Le leadership technologique, les techniques de fabrication avancée et le contrôle statistique du procédé garantissent la conformité des spécifications de mesure de pression à $\pm 3\sigma$ ou mieux.

Incertitude nominale

Les équations d'incertitude nominale indiquées comprennent la linéarité basée sur les bornes, l'hystérésis et la répétabilité.

Tableau 1 : Configurations des capteurs de pression différentielle et multi-paramètre de Rosemount (types de mesure 1, 2, 3 et 4)

Gamme	Standard	Amélioré	Amélioré pour le débit
DP			
1	$\pm 0,1$ % de l'étendue d'échelle ; Pour des étendues d'échelle inférieures à 1/5, $\pm(0,025 + 0,015$ [USL/étendue d'échelle]) % de l'étendue d'échelle	$\pm 0,1$ % de l'étendue d'échelle ; Pour des étendues d'échelle inférieures à 1/15, $\pm(0,025 + 0,005$ [USL/étendue d'échelle]) % de l'étendue d'échelle	S.O.
2 à 3	$\pm 0,1$ % de l'étendue d'échelle ; Pour une étendue d'échelle inférieure à 1/10, $\pm(0,01$ [USL/span]) % de l'étendue d'échelle	$\pm 0,075$ % de l'étendue d'échelle ; Pour une étendue d'échelle inférieure à 1/10, $\pm(0,025 + 0,005$ [USL/étendue d'échelle]) % de l'étendue d'échelle	$\pm 0,05$ % de la lecture ; Pour des lectures inférieures à 1/8, $\pm(0,05 + 0,0023$ [USL/Rdg]) % de lecture
4 ⁽¹⁾			$\pm 0,05$ % de la lecture ; Pour des lectures inférieures à 1/3, $\pm(0,05 + 0,00245$ [USL/Rdg]) % de la lecture ⁽²⁾
5 ⁽¹⁾			S.O.
Gamme étendue (code A)	S.O.	$\pm 0,075$ % de l'étendue d'échelle pour des étendues d'échelle de 25 à 250 poH ₂ O ; Pour les lectures au-dessus de l'étendue d'échelle, $\pm 0,15$ % de la lecture	
Pression absolue et pression effective			
3, 4, 5, 6 et 7	$\pm 0,1$ % de l'étendue d'échelle ; Pour des étendues d'échelle inférieures à 1/5, $\pm(0,017$ [USL/Span]) % de l'étendue d'échelle	$\pm 0,075$ % de l'étendue d'échelle ; Pour des étendues d'échelle inférieures à 1/5, $\pm(0,013$ [USL/étendue d'échelle]) % de l'étendue d'échelle	$\pm 0,05$ % de l'étendue d'échelle ; Pour des étendues d'échelle inférieures à 1/5, $\pm(0,006$ [USL/Span]) % de l'étendue d'échelle

(1) Pour les types de mesure 1 et 2 avec les gammes 4 ou 5, disponible uniquement en alliage C-276.

(2) Uniquement disponible avec les types de mesure 1 et 2.

Tableau 2 : Configurations des capteurs de pression statique (types de mesure 5, 6, 7 et 8)

Gamme	Standard	Amélioré
0 à 5	±0,1 % de l'étendue d'échelle ; Pour des étendues d'échelle inférieures à 1/10, ±(0,01 [USL/Span]) % de l'étendue d'échelle	±0,075 % de l'étendue d'échelle ; Pour des étendues d'échelle inférieures à 1/10, ±(0,025 ±0,005 [USL/étendue d'échelle]) % de l'étendue d'échelle

Tableau 3 : Précision de mesure de la température du procédé (exclut l'erreur de sonde à résistance)

Gamme	Incertitude nominale de la sonde à résistance
-200 à 850 °C	±0,56 °C
0 à 60 °C	±0,1 °C

Stabilité à long terme

Modèles ⁽¹⁾	Standard	Amélioré/amélioré pour le débit
Tous les produits Rosemount 4088	±0,1 % de la portée supérieure du capteur sur 1 an	±0,125 % USL sur 5 ans ; pour les variations de température de ±50 °F (28 °C), pression maximale de ligne de 1 000 psi (68,9 bar)

(1) Pour les types de mesure 1 et 2 avec gamme de pression différentielle 1 et types de mesure 5 et 7 avec gamme 0 (absolue) et gamme 1 (effective) ; ±0,2 % USL sur 1 an.

Température du procédé

Éléments de température ⁽¹⁾	Spécification
Interface de sonde de température à résistance	±1,00 °F (0,56 °C) par an (exclut la stabilité de la sonde à résistance)

(1) Les spécifications de la température du procédé s'appliquent à la partie du transmetteur uniquement. Le transmetteur est compatible avec toute sonde de température à résistance de type Pt 100 (platine de 100 ohm). Les sondes à résistance Rosemount séries 68 et 78 sont des exemples de sondes à résistance compatibles avec les sondes de température.

Garantie

Modèles	Standard et améliorés	Amélioré pour le débit
Tous les produits Rosemount 4088 ⁽¹⁾	Garantie limitée de 1 an ⁽²⁾	Garantie limitée de 12 ans ⁽³⁾

- (1) Les détails de la garantie sont disponibles dans le document intitulé « Emerson Terms & Conditions of Sale » (Conditions générales de vente d'Emerson), document n° 63445.
- (2) Les équipements sont garantis pendant 12 mois à compter de la date d'installation initiale ou 18 mois à compter de la date d'expédition par le vendeur, selon la période qui expire en premier.
- (3) Les transmetteurs Rosemount améliorés pour le débit ont une garantie limitée de 12 ans à compter de la date d'expédition. Toutes les autres conditions de la garantie limitée standard d'Emerson sont identiques.

Effet de la température ambiante

L'effet de la température est défini comme une sortie à une température donnée moins la sortie aux conditions de fonctionnement de référence, mesurées en ± % de l'écart USL par variation de 50 °F (28 °C) par rapport aux conditions de fonctionnement de référence. Les spécifications ne s'appliquent qu'aux limites de température ambiante.

Tableau 4 : Configurations des capteurs de pression différentielle et multi-paramètre de Rosemount (types de mesure 1, 2, 3 et 4)

Modèles	Standard à 50 °F (28 °C)	Améliorés à 50 °F (28 °C)	Améliorés pour le débit à 50 °F (28 °C)
Gamme de pression différentielle 1	±(0,20 % USL + 0,25 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/30, ±(0,24 % USL + 0,15 % de l'étendue d'échelle) de 1/30 à 1/50	±(0,10 % USL + 0,25 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/30, ±(0,125 % USL + 0,15 % de l'étendue d'échelle) de 1/30 à 1/50	S.O.
Gamme de pression différentielle 2 et 3 ⁽¹⁾	±(0,15 % USL) de 1/1 à 1/30, ±(0,20 % USL) de 1/30 à 1/50	±(0,0175 % USL + 0,1 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/5, ±(0,035 % USL + 0,125 % de l'étendue d'échelle) de 1/5 à 1/100	±0,13 % de la lecture de 1/1 à 1/5, ±(0,13 + 0,04 [USL/RDG]) % de la lecture de 1/5 à 1/100
Gamme de pression différentielle 2, gamme de pression statique 5 ⁽²⁾	±(0,15 % USL) de 1/1 à 1/30, ±(0,2 % USL) de 1/30 à 1/50	±(0,025 % USL + 0,1 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/5, ±(0,035 % USL + 0,125 % de l'étendue d'échelle) de 1/5 à 1/100	±0,35 % de la lecture de 1/1 à 1/5, ±(0,35 + 0,05 [USL/RDG]) % de la lecture de 1/5 à 1/100
Gamme de pression différentielle 3, gamme de pression statique 5 ⁽²⁾	±(0,15 % USL) de 1/1 à 1/30, ±(0,2 % USL) de 1/30 à 1/50	±(0,025 % USL + 0,075 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/5, ±(0,035 % USL + 0,125 % de l'étendue d'échelle) de 1/5 à 1/100	±0,25 % de la lecture de 1/1 à 1/5, ±(0,25 + 0,045 [USL/RDG]) % de la lecture pour les éléments internes de 1/5 à 1/100
Gamme étendue (code A) ⁽³⁾⁽⁴⁾	S.O.	<p>Pour les unités étendues de 75 à 250 poH₂O, ±(0,025 % MSL + 0,125 % de l'étendue d'échelle)</p> <p>Pour les pressions entre l'étendue d'échelle et 250 poH₂O, ±(0,025 % MSL + 0,125 % de la lecture)</p> <p>Pour les unités étendues de 25 à 75 poH₂O, ±(0,09 % MSL + 0,03 % de l'étendue d'échelle)</p> <p>Pour les pressions comprises entre l'étendue d'échelle et 250 poH₂O, ± (0,09 % MSL + 0,03 % de la lecture)</p> <p>Pour des lectures de pression supérieures à 250 poH₂O, ±0,15 % de la lecture</p>	S.O.
Gamme de pression différentielle 4 et 5 ⁽⁵⁾	±(0,225 % USL) de 1/1 à 1/50	±(0,04 % USL + 0,175 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/100	S.O.

Tableau 4 : Configurations des capteurs de pression différentielle et multi-paramètre de Rosemount (types de mesure 1, 2, 3 et 4) (suite)

Modèles	Standard à 50 °F (28 °C)	Améliorés à 50 °F (28 °C)	Améliorés pour le débit à 50 °F (28 °C)
Gammes de pressions absolue et effective 3 à 7	±(0,175 % USL) de 1/1 à 1/10, ±(0,225 % USL) de 1/10 à 1/25	±(0,050 % USL + 0,125 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/10, ±(0,060 % USL + 0,175 % de l'étendue d'échelle) de 1/10 à 1/40	±(0,040 % USL + 0,060 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/10, ±(0,050 % USL + 0,150 % de l'étendue d'échelle) de 1/10 à 1/40

(1) S'applique uniquement aux gammes de pression statique 3 et 4.

(2) La limite de température pour le Rosemount 4088 avec gamme de pression statique 5 est comprise entre -20 et 185 °F.

(3) Pour étendue d'échelle (code A), la limite maximale d'étendue d'échelle (MSL) de 250 poH₂O (621,60 mbar).

(4) Disponible uniquement avec les types de mesure 1 et 2.

(5) Pour les types de mesure 1 et 2 avec les gammes 4 ou 5, disponible uniquement en alliage C-276.

Tableau 5 : Configurations des capteurs de pression statique (types de mesure 5, 6, 7 et 8)

Gamme	Standard	Améliorée
Coplanar		
0	±(0,25 % USL + 0,1 % de l'étendue d'échelle)	±(0,25 % USL + 0,1 % de l'étendue d'échelle)
1	±(0,2 % USL + 0,25 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/30, ±(0,24 % USL + 0,15 % de l'étendue d'échelle) de 1/30 à 1/50	±(0,1 % USL + 0,25 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/30, ±(0,125 % USL + 0,15 % de l'étendue d'échelle) de 1/30 à 1/50
2 à 5	±(0,15 % USL) de 1/1 à 1/30, ±(0,20 % USL) de 1/30 à 1/50	±(0,025 % USL + 0,125 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/30, ±(0,035 % USL + 0,175 % de l'étendue d'échelle) de 1/30 à 1/100
En ligne		
1 à 4	±(0,175 % USL) de 1/1 à 1/30, ±(0,225 % USL) pour 1/30 à 1/50	±(0,050 % USL + 0,125 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/30, ±(0,060 % USL + 0,175 % de l'étendue d'échelle) pour 1/30 à 1/100
5	±(0,05 % USL + 0,075 % de l'étendue d'échelle) pour des étendues d'échelle supérieures à 4 000 psi	±(0,05 % USL + 0,075 % de l'étendue d'échelle) pour des étendues d'échelle supérieures à 2 000 psi

Tableau 6 : Effets de la température pour l'interface de sonde à résistance (exclut l'erreur de mesurage de sonde de température)

Gamme	Effet de la température ambiante
-200 à 850 °C	±0,40 par variation de 28 °C
0 à 60 °C	±0,28 par variation de 28 °C

Tableau 7 : Effet de la pression de fluide

Pour les spécifications de pression de ligne pour les gammes de pression différentielle 4 et 5, consulter le [manuel de référence](#) du Rosemount 4088.

	Standard	Amélioré et amélioré pour le débit
Erreur du zéro⁽¹⁾		
Gammes 2 et 3 et gamme étendue (code A) ^{(2) (3)}	±0,1 % de l'URL à 1 000 psi (69 bar) Pour des pressions statiques supérieures à 2 000 psi : ±(0,2 + 0,1 x [Ps - 2]) %/1 000 psi	±0,05 % de l'URL à 1 000 psi (69 bar) Pour des pressions statiques supérieures à 2 000 psi : ±(0,1 + 0,1 x [Ps - 2]) %/1 000 psi

Tableau 7 : Effet de la pression de fluide (suite)

	Standard	Amélioré et amélioré pour le débit
Gamme de pression différentielle 2, gamme de pression statique 5	±0,1 % de l'URL à 1 000 psi (69 bar) Pour des pressions statiques supérieures à 2 000 psi : ±(0,2 + 0,1 x [Ps - 2]) %/1 000 psi	±0,075 % de l'URL à 1 000 psi (69 bar) Pour des pressions statiques supérieures à 2 000 psi : ±(0,15 + 0,15 x [Ps - 2]) %/1 000 psi
Gamme de pression différentielle 1	±0,25 % de l'URL à 1 000 psi (69 bar)	±0,25 % de l'URL à 1 000 psi (69 bar)
Gamme 4 et 5	±0,2 % de l'URL à 1 000 psi (69 bar) Pour des pressions statiques supérieures à 2 000 psi : ±(0,4 + 0,2 x [Ps - 2]) %/1 000 psi	±0,1 % de l'URL à 1 000 psi (69 bar) Pour des pressions statiques supérieures à 2 000 psi : ± (0,2 + 0,2 x [Ps - 2])%/1 000 psi
Erreur de l'étendue d'échelle⁽⁴⁾		
Gammes 2 à 5 et gamme étendue (code A)	±0,2 % de la lecture à 1 000 psi (69 bar)	±0,2 % de la lecture à 1 000 psi (69 bar)
Gamme 1	±0,4 % de la lecture à 1 000 psi (69 bar)	±0,4 % de la lecture à 1 000 psi (69 bar)

(1) L'erreur du zéro peut être supprimée en effectuant un réglage du zéro des éléments internes à la pression de ligne.

(2) Pour la gamme étendue (code A), l'USL est le MSL de 250 poH₂O (621,60 mbar).

(3) Les spécifications de pression différentielle 2 ne s'appliquent qu'aux gammes de pression statique 3 et 4.

(4) Les spécifications du code d'option P0 sont deux fois supérieures à celles indiquées ci-dessus pour la gamme 2.

Effet des vibrations

Boîtier en aluminium

Moins de ±0,1 % USL si testé conformément aux exigences de la norme CEI 60770-1:1999 pour les domaines ou les 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).

Boîtier en acier inoxydable

Moins de ±0,1 % USL si testé conformément aux exigences de la norme CEI 60770-1:1999 pour les domaines d'applications générales ou pour les conduites à faible niveau de vibration (déplacement crête-à-crête de 0,15 mm de 10 à 60 Hz /60 à 500 Hz, 2 g).

Effet de la position de montage

Il n'y a pas d'effet significatif sur l'étendue d'échelle lié à la position de montage. L'effet de réglage du zéro peut être éliminé en réajustant la sortie à zéro après l'installation.

Capteur	Décalage maximal du zéro
DP	±1,25 poH ₂ O (3,11 mbar)
Pression absolue et pression effective	±2,5 poH ₂ O (6,22 mbar)

Effet de l'alimentation électrique

Le décalage de la sortie numérique est inférieur à ±0,005 % de l'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 une perturbation CEM.

Conforme à toutes les exigences applicables aux environnements industriels de la norme EN61326. 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.

Protection contre les transitoires (option T1)

Option de protection contre les transitoires conforme aux exigences de la norme IEEE C62.41.2-2002, emplacement de catégorie B.

Onde en anneau : Crête de 6 kV, 100 kHz (0,5 µs)

Onde combinée : Crête de 3 kA (8/20 µs), crête de 6 kV (1,2/50 µs)

Caractéristiques fonctionnelles

Service

Applications de liquide, gaz et vapeur

Limites de gamme et du capteur

Les limites de gamme sont indiquées dans les tableaux ci-dessous. La plage étalonnée doit dépasser l'étendue d'échelle minimale des éléments internes.

Tableau 8 : Transmetteur multi-paramètre avec module de détection Rosemount (types de mesure 1 et 2)

Gamme	Capteur de pression différentielle ⁽¹⁾			
	Portée inférieure du capteur (LSL)		Portée supérieure du capteur (USL)	
1	-25 poH ₂ O (-62,16 mbar)		25 poH ₂ O (62,16 mbar)	
2	-250 poH ₂ O (-0,62 bar)		250 poH ₂ O (0,62 bar)	
3	-1 000 poH ₂ O (-2,49 bar)		1 000 poH ₂ O (2,49 bar)	
4	-150 psi (-10,34 bar)		150 psi (10,34 bar)	
5	-2 000 psi (-137,89 bar)		2 000 psi (137,89 bar)	
Gamme étendue (code A) ⁽²⁾	-800 poH ₂ O (-1,99 bar)		800 poH ₂ O (1,99 bar)	
	Capteur de pression statique			
	Pression absolue		Pression effective	
	LSL ⁽³⁾	USL	LSL ⁽⁴⁾	USL
3 ⁽⁵⁾	0,5 psia (34,47 mbar)	800 psia (55,15 bar)	-14,2 psi (-0,98 bar)	800 psi (55,15 bar)
4		3 626 psia (250,00 bar) ⁽⁶⁾		3 626 psi (250,00 bar)
5 ⁽⁷⁾	S.O.	S.O.		6 092 psi (420,00 bar) ⁽⁸⁾
6	0,5 psia (34,47 mbar)	300 psia (20,68 bar)		300 psi (20,68 bar)
7		1 500 psia (103,42 bar)		1 500 psi (103,42 bar)

(1) La portée inférieure du capteur (LSL) pour une classe de performances améliorées pour le débit est de 0 poH₂O (0 mbar).

(2) Pour gamme étendue (code A), les limites minimales d'étendue d'échelle (MSL) est de 250 poH₂O (0,62 bar).

(3) Remplissage inerte : Pression effective minimale = -13,2 psi (0,91 bar) ; Pression absolue minimale : 1,5 psia (103,42 mbar).

(4) Estime une pression atmosphérique de 14,7 psia (1,0 bar).

- (5) Disponible avec la gamme de pression différentielle 1.
 (6) Pour gamme de pression statique 4 avec gamme de pression différentielle 1, l'USL est de 2 000 psi (137,89 bar).
 (7) La gamme de pression statique 5 est un capteur à jauge étanche.
 (8) Pour la plage de température de -40 à -20 °F, l'URL (portée supérieure de la gamme) est de 4 500 psi (310,26 bar), pour la plage de température de -20 à 185 °F, l'URL est de 6 092 psi (420 bar)

Tableau 9 : Transmetteur avec module de détection Coplanar à paramètre unique (types de mesure 3, 4, 5 et 7)

Gamme	Capteur de pression différentielle (DP) (types de mesure 3 et 4)		Capteur de pression effective (GP) (types de mesure 5 et 7)		Capteur de pression absolue (AP) (types de mesure 5 et 7)	
	LSL ⁽¹⁾	USL	LSL ⁽²⁾	USL	LSL	USL
0	S.O.				0 psia (0 bar)	5 psia (0,34 bar)
1	-25 poH ₂ O (-62,16 mbar)	25 poH ₂ O (62,16 mbar)	-25 poH ₂ O (-62,16 mbar)	25 poH ₂ O (62,16 mbar)		30 psia (2,06 bar)
2						150 psia (10,34 bar)
3	-1 000 poH ₂ O (-2,49 bar)	1 000 inH ₂ O (2,49 bar)	-393 inH ₂ O (-0,98 bar)	1 000 inH ₂ O (2,49 bar)	0 psia (0 bar)	800 psia (55,15 bar)
4	-300 psi (-20,68 bar)	300 psi (20,68 bar)	-14,2 psi (-0,98 bar)	300 psi (20,68 bar)		4 000 psia (275,79 bar)
5	-2 000 psi (-137,89 bar)	2 000 psi (137,89 bar)		2 000 psi (137,89 bar)	S.O.	S.O.

- (1) Le LSL est de 0 poH₂O (0 mbar) pour la classe de performances améliorée pour le débit.
 (2) Estime une pression atmosphérique de 14,7 psia (1 bar).

Tableau 10 : Transmetteur avec module de détection en ligne (types de mesure 6 et 8)

Gamme	Pression absolue		Pression effective	
	LSL	USL	LSL ⁽¹⁾	USL
1	0 psia (0 bar)	30 psia (2,06 bar)	-14,7 psi (-1,01 bar)	30 psi (2,06 bar)
2		150 psia (10,34 bar)		150 psi (10,34 bar)
3		800 psia (55,15 bar)		800 psi (55,15 bar)
4		4 000 psia (275,79 bar)		4 000 psi (275,79 bar)
5		10 000 psia (689,47 bar)		10 000 psi (689,47 bar)

- (1) Estime une pression atmosphérique de 14,7 psi.

Tableau 11 : Interface de sonde à résistance de température du procédé (types de mesure 1, 3, 5 et 6)

Le transmetteur est compatible avec toute sonde à résistance de température à résistance Pt 100. Les sondes à résistance Rosemount séries 68 et 78 sont des exemples de sondes à résistance compatibles avec les sondes de température.

LSL	USL
-328 °F (-200 °C)	1 562 °F (850 °C)

Limites minimales d'étendue d'échelle

Tableau 12 : Transmetteur multi-paramètre avec module de détection Rosemount (types de mesure 1 et 2)

Gamme	Standard	Améliorée	Amélioré pour le débit
Pression différentielle			
1	1,0 poH ₂ O (2,49 mbar)	0,50 inH ₂ O (1,24 mbar)	S.O.

**Tableau 12 : Transmetteur multi-paramètre avec module de détection Rosemount (types de mesure 1 et 2)
(suite)**

Gamme	Standard	Améliorée	Amélioré pour le débit
2	5,0 poH ₂ O (12,43 mbar)	2,5 poH ₂ O (6,22 mbar)	2,5 poH ₂ O (6,22 mbar)
3	20,0 poH ₂ O (49,73 mbar)	10,0 poH ₂ O (24,86 mbar)	10,0 poH ₂ O (24,86 mbar)
4	6,0 psi (0,41 bar)	3,0 psi (0,21 bar)	3,0 psi (0,21 bar)
5	40,0 psi (2,76 bar)	20,0 psi (1,38 bar)	S.O.
Gamme étendue (code A) ⁽¹⁾	S.O.	25 poH ₂ O (62,16 mbar)	
Gamme de pression statique			
Gammes de pression statique admissibles pour les gammes de pression différentielle de 2 à 5, A			
4	145,00 psi (10,00 bar)	90,00 psi (6,21 bar)	90,00 psi (6,21 bar)
5 ⁽²⁾	2 000 psi (137,90 bar)	1 000 psi (68,95 bar)	1 000 psi (68,95 bar)
6	12,00 psi (0,83 bar)	7,50 psi (5,17 bar)	7,50 psi (5,17 bar)
7	60,00 psi (4,14 bar)	37,50 psi (2,59 bar)	37,50 psi (2,59 bar)
Gammes de pression statique admissibles pour la gamme de pression différentielle 1			
3	32,00 psi (2,21 bar)	20,00 psi (1,38 bar)	S.O.
4	145,00 psi (10,00 bar)	90,00 psi (6,21 bar)	

(1) Pour gamme étendue (code A), les limites minimales d'étendue d'échelle (MSL) est de 250 poH₂O (0,62 bar).

(2) La gamme de pression statique 5 est une « jauge étanche ».

Tableau 13 : Transmetteur avec module de détection Coplanar à paramètre unique (types de mesure 3, 4, 5 et 7)

Gamme de pression différentielle/effective (DP/GP)	Standard	Améliorée	Améliorée pour le débit ⁽¹⁾
1	1,0 poH ₂ O (2,49 mbar)	0,5 inH ₂ O (1,24 mbar)	S.O.
2	5,0 poH ₂ O (12,43 mbar)	2,5 poH ₂ O (6,22 mbar)	2,5 poH ₂ O (6,22 mbar)
3	20,0 poH ₂ O (49,73 mbar)	10,0 poH ₂ O (24,86 mbar)	5,0 poH ₂ O (12,43 mbar)
4	6,0 psi (0,41 bar)	3,0 psi (0,21 bar)	S.O.
5	40,0 psi (2,76 bar)	20,0 psi (1,38 bar)	

(1) Uniquement disponible pour les capteurs de pression différentielle (types de mesure 3 et 4).

Tableau 14 : Transmetteur avec module de capteur de pression absolue Coplanar (types de mesure 5 et 7)

Gamme de pression absolue (AP)	Standard	Améliorée
0	0,3 psia (20,68 mbar)	0,3 psia (20,68 mbar)
1	0,6 psia (41,37 mbar)	0,3 psia (20,68 mbar)
2	3,0 psia (0,21 bar)	1,5 psia (0,10 bar)
3	16,0 psia (1,10 bar)	8,0 psia (0,55 bar)
4	80 psia (5,52 bar)	40 psia (2,76 bar)

Tableau 15 : Transmetteur avec module de détection en ligne (types de mesure 6 et 8)

Gamme de pression effective/absolue (GP/AP)	Standard	Améliorée
1	0,6 psi (41,37 mbar)	0,3 psi (20,68 mbar)

Tableau 15 : Transmetteur avec module de détection en ligne (types de mesure 6 et 8) (suite)

Gamme de pression effective/absolue (GP/AP)	Standard	Améliorée
2	3,0 psi (0,21 bar)	1,5 psi (0,10 bar)
3	16,0 psi (1,10 bar)	8,0 psi (0,55 bar)
4	80 psi (5,52 bar)	40 psi (2,76 bar)
5	4 000 psi (275,79 bar)	2 000 psi (137,89 bar)

Interface de sonde de température à résistance du procédé

Étendue d'échelle minimale = 50 °F (27,78 °C)

Protocole de communication numérique

Le transmetteur multi-paramètre Rosemount 4088 possède plusieurs protocoles de sortie disponibles. Le Rosemount 4088A communique via Modbus (RS-485) avec 8 bits de données, un bit d'arrêt et sans parité. Les débits en bauds pris en charge sont 1 200, 2 400, 4 800, 9 600, et 19 200.

Le Rosemount 4088B communique par MVS 205 et BSAP.

Les deux modèles Rosemount 4088A et 4088B disposent d'un port HART uniquement disponible pour la configuration. Ce port est conforme aux spécifications de la révision 7 du protocole HART.

Alimentation

Alimentation externe requise pour le Rosemount 4088

V _{min} (V)	V _{max} (V)
5,4	30

Le courant moyen maximum est I_{max} (mA) = 4,6 mA à 5,4 Vcc. Cela inclut la communication RS-485 à une fréquence d'une fois par seconde et aucune communication HART.

Limites de surpression

Le transmetteur peut résister aux limites suivantes sans être endommagé.

Tableau 16 : Transmetteur multi-paramètre avec module de détection Rosemount (types de mesure 1 et 2)

Gamme de pression absolue/effective (AP/GP)	Gamme de pression différentielle ⁽¹⁾					
	1	2	3	4	5	A
3	1 600 psi (110,32 bar)	S.O.				S.O.
4	2 000 psi (137,89 bar)	3 626 psi (250,00 bar)				S.O.
5 ⁽²⁾	S.O.	3 626 psi (250,00 bar) en cas d'application sur un côté 6 500 psi (448,16 bar) si appliqué sur les deux côtés			S.O.	
6		1 600 psi (110,32 bar)		S.O.		1 600 psi (110,32 bar)
7		3 626 psi (250,00 bar)				3 626 psi (250,00 bar)

(1) La pression peut être appliquée sur un ou deux côtés.

(2) La gamme de pression statique 5 est un capteur à jauge étanche.

Tableau 17 : Transmetteur avec module de détection à paramètre unique (types de mesure 3, 4, 5, 6, 7, et 8)

Gamme	Style en ligne	Style Coplanar		
		Pression absolue	Pression effective	DP
0	S.O.	60 psia (4,14 bar)	S.O.	S.O.
1	750 psi (51,71 bar)	750 psia (51,71 bar)	2 000 psi (137,89 bar)	2 000 psi (137,89 bar)
2	1 500 psi (103,42 bar)	1 500 psia (103,42 bar)	3 626 psi (250,00 bar)	3 626 psi (250,00 bar)
3	1 600 psi (110,32 bar)	1 600 psia (110,32 bar)		
4	6 000 psi (413,69 bar)	6 000 psia (413,69 bar)		
5	15 000 psi (1 034,21 bar)	S.O.		

Limites de pression statique

Fonctionne dans les limites spécifiées entre les pressions statiques de ligne de 0,5 psia (0,03 bar) et les valeurs indiquées dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 18 : Transmetteur multi-paramètre avec module de détection Rosemount (types de mesure 1 et 2)

Gamme de pression différentielle	Gamme de pression statique (pression effective/pression absolue)					
	3	4	5 ⁽¹⁾⁽²⁾	6	7	
1	800 psi (55,15 bar) S.O.	2 000 psi (137,89 bar)	S.O.	S.O.	S.O.	
2			3 626 psi (250,00 bar)	6 092 psi (420,00 bar)	300 psi (20,68 bar)	1 500 psi (103,42 bar)
3					S.O.	S.O.
4	S.O.	S.O.	S.O.	300 psi (20,68 bar)	1 500 psi (103,42 bar)	
5			S.O.			
Gamme étendue (code A)						

(1) La gamme de pression statique 5 est un capteur à jauge étanche

(2) Pour une plage de température de -40 à -20 °F, l'URL est de 4 500 psi (310,26 bar), pour une plage de température de -20 à 185 °F, l'URL est de 6 092 psi (420 bar)

Tableau 19 : Transmetteur avec module de détection Coplanar à paramètre unique (types de mesure 3, 4, 5 et 7)

Gamme	Capteur de pression différentielle ⁽¹⁾
0	S.O.
1	2 000 psi (137,89 bar)
2	3 626 psi (250,00 bar)
3	
4	
5	

(1) La limite de pression statique d'un capteur de pression différentielle avec l'option P9 est de 4 500 psi (310,30 bar). La limite de pression statique d'un capteur de pression différentielle avec l'option P0 est de 6 092 psi (420,00 bar).

Limites de pression de rupture

Module de détection Coplanar (types de mesure 1, 2, 3, 4, 5 et 7)

10 000 psi (689,47 bar)

Remarque

12 250 psi (844,61 bar) correspond à la limite de pression d'éclatement du module de détection Coplanar avec le code d'option P9.

Remarque

16 230 psi (1 119,02 bar) correspond à la limite de pression d'éclatement du module de détection Coplanar avec le code d'option P0.

Remarque

16 400 psi (1 130,74 bar) correspond à la limite de pression d'éclatement du module de détection Coplanar pour les types de mesure 1 et 2 avec une gamme de pression statique 5.

Module de détection en ligne (types de mesure 6 et 8)

Gamme 1-4 : 11 000 psi (758,42 bar)

Gamme 5 : 26 000 psi (1 792,64 bar)

Limites de pression de service maximale

La pression de service maximale est la pression maximale autorisée pour le fonctionnement normal du transmetteur. Pour un transmetteur de pression différentielle, la pression de service maximale est la pression de ligne statique sous laquelle le transmetteur peut fonctionner en toute sécurité. Si un côté du transmetteur est exposé à la pression de ligne statique totale en raison d'une mauvaise distribution, le transmetteur subira un décalage de sortie et le réglage du zéro devra être effectué à nouveau. Pour un transmetteur de pression absolue ou effective, la pression de service maximale est identique à celle de l'USL. La pression de service maximale des transmetteurs avec des options de raccordement au procédé assemblées est limitée par la pression nominale maximale la plus basse des composants individuels.

Tableau 20 : Transmetteur multi-paramètre avec module de détection (types de mesure 1 et 2)

Gamme de pression différentielle	Gamme de pression statique (pression effective/pression absolue)				
	3	4	5 ⁽¹⁾	6	7
1	800 psi (55,15 bar)	2 000 psi (137,89 bar)	S.O.	S.O.	S.O.
2	S.O.	3 626 psi (250,00 bar)	6 092 psi (420 bar)	300 psi (20,68 bar)	1 500 psi (103,42 bar)
3				S.O.	S.O.
4					
5					
Gamme étendue (code A)	S.O.	S.O.	S.O.	300 psi (20,68 bar)	1 500 psi (103,42 bar)

(1) Pour une plage de température de -40 à -20 °F, le MWP est de 4 500 PSI (310,26 bar), pour une plage de température de -20 à 185 °F, le MWP est de 6 092 PSI (420 bar).

Tableau 21 : Transmetteur avec module de détection à paramètre unique (types de mesure 3, 4, 5, 6, 7, et 8)

Gamme	Coplanar (types de mesure 3 et 4)			En ligne (types de mesure 6 et 8)	
	Pression différentielle ⁽¹⁾	Pression effective	Pression absolue	Pression effective	Pression absolue
0	S.O.	S.O.	5 psia (0,35 bar)	S.O.	S.O.

**Tableau 21 : Transmetteur avec module de détection à paramètre unique (types de mesure 3, 4, 5, 6, 7, et 8)
(suite)**

Gamme	Coplanar (types de mesure 3 et 4)			En ligne (types de mesure 6 et 8)	
	Pression différentielle ⁽¹⁾	Pression effective	Pression absolue	Pression effective	Pression absolue
1	2 000 psi (137,89 bar)	0,9 psi (0,06 bar)	30 psia (2,06 bar)	30 psi (2,06 bar)	30 psia (2,06 bar)
2	3 626 psi (250,00 bar)	9 psi (0,62 bar)	150 psia (10,34 bar)	150 psi (10,34 bar)	150 psia (10,34 bar)
3		36 psi (2,48 bar)	800 psia (55,15 bar)	800 psi (55,15 bar)	800 psia (55,15 bar)
4		300 psi (20,68 bar)	4 000 psia (275,79 bar)	4 000 psi (275,79 bar)	4 000 psia (275,79 bar)
5		2 000 psi (137,89 bar)	S.O.	10 000 psi (689,47 bar)	10 000 psia (689,47 bar)

(1) La limite de pression de service maximale d'un capteur de pression différentielle avec l'option P9 est de 4 500 psi (310,30 bar). La limite de pression de service maximale d'un capteur de pression différentielle avec l'option P0 est de 6 092 psi (420,00 bar).

Limites de température

Température ambiante

Configuration	Limites de température
Par défaut	-40 à 185 °F (-40 à 85 °C)
Avec l'indicateur LCD ⁽¹⁾ :	-40 à 176 °F (-40 à 80 °C)
avec code d'option P0 :	-20 à 185 °F (-29 à 85 °C)
avec types de mesure Coplanar 1, 2 et la gamme de pression statique 5 :	-20 à 185 °F (-29 à 85 °C)

(1) L'indicateur LCD peut ne pas être lisible et les mises à jour de l'indicateur LCD seront plus lentes si la température est inférieure à -4 °F (-20 °C).

Stockage

Configuration	Limites de température
Par défaut	-50 à 185 °F (-46 à 85 °C)
Avec indicateur LCD	-40 à 185 °F (-40 à 85 °C)

Limites de température du procédé

À la pression atmosphérique ou à une pression supérieure :

Module de détection Coplanar (types de mesure 1, 2, 3, 4, 5 et 7)	
Capteur rempli de silicone⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	
avec bride Coplanar	-40 à 250 °F (-40 à 121 °C) ⁽⁴⁾
avec bride traditionnelle	-40 à 300 °F (-40 à 149 °C) ⁽⁵⁾⁽⁴⁾
avec bride de niveau	-40 à 300 °F (-40 à 149 °C) ⁽⁴⁾
avec manifold intégré Rosemount 305	-40 à 300 °F (-40 à 149 °C) ⁽⁴⁾⁽⁵⁾
Capteur rempli de liquide inerte ⁽¹⁾⁽⁶⁾	-40 à 185 °F (-40 à 85 °C) ^{(7) (8)}
Module de détection en ligne (types de mesure 6 et 8)	
Fluide de remplissage de la cellule : huile silicone ⁽¹⁾	-40 à 250 °F (-40 à 121 °C) ⁽⁴⁾

Module de détection Coplanar (types de mesure 1, 2, 3, 4, 5 et 7)	
Fluide de remplissage de la cellule : huile inerte ⁽¹⁾	-22 à 250 °F (-30 à 121 °C) ⁽⁴⁾

- (1) Les températures de procédé supérieures à 185 °F (85 °C) nécessitent une diminution des limites de température ambiante selon un rapport 1/1,5. Par exemple, si la température du procédé est de 195 °F (91 °C), la nouvelle limite de température ambiante est de 170 °F (77 °C). Effectuer le calcul comme suit : $(195 - 185 \text{ °F}) \times 1,5 = 15 \text{ °F}$, $185 - 15 \text{ °F} = 170 \text{ °F}$
- (2) 212 °F (100 °C) correspond à la limite supérieure de température du procédé pour la gamme de pression différentielle 0.
- (3) La limite de température inférieure des types de mesure Coplanar 1 et 2 avec la gamme de pression statique 5 est de -20 °F (-29 °C).
- (4) Limite de température de 220 °F (104 °C) en service sous vide ; 130 °F (54 °C) pour les pressions inférieures à 0,5 psia.
- (5) -20 °F (-29 °C) est la limite inférieure de température du procédé avec le code d'option P0.
- (6) 32 °F (0 °C) est la limite inférieure de température du procédé pour la gamme de pression différentielle 0.
- (7) Pour les types de mesure 3, 4, 5 et 7, la limite est de 160 °F (71 °C) en service sous vide. Pour les types de mesure 1 et 2, la limite est de 140 °F (60 °C) en service sous vide.
- (8) Les types de mesure 5 et 7 ne sont pas disponibles avec le capteur de pression statique absolue.

Limites d'humidité

Humidité relative 0 à 100 %

Temps de démarrage

Les performances du transmetteur seront dans les limites spécifiées dans les cinq secondes suivant la mise sous tension.

Déplacement volumétrique

Inférieur à 0,005 po³ (0,08 cm³)

Amortissement

Le temps de réponse de sortie au changement par palier du signal primaire peut être sélectionné par l'utilisateur de 0 à 60 secondes pour une constante unique. Chaque mesure (pression différentielle, pression statique et température du procédé) peut être réglée individuellement. L'amortissement logiciel s'ajoute au temps de réponse du module du capteur.

Caractéristiques physiques

Sélection des matériaux

Emerson fournit une variété de produits Rosemount avec diverses options et configurations de produit, faite de matériaux de construction qui peuvent bien fonctionner dans un large éventail d'applications. Les informations du produit Rosemount présentées servent de guide pour que l'acheteur fasse une sélection appropriée selon l'application. Il est de la seule responsabilité de l'acheteur d'effectuer une analyse minutieuse de tous les paramètres de procédé (tels que tous les composants chimiques, la température, la pression, le débit, les abrasifs, les contaminants, etc.), lors de la spécification des matériaux, des options et des composants du produit pour l'application particulière. Emerson n'est pas en mesure d'évaluer ou de garantir la compatibilité du liquide de procédé ou d'autres paramètres du procédé avec le produit, les options, la configuration ou les matériaux de construction sélectionnés.

Raccordements électriques

Conduit NPT ½ -14 et M20 x 1,5 ; raccords de l'interface Modbus ou BSAP/MVS reliés au bornier.

Raccordements au procédé

Module de détection Coplanar (types de mesure 1, 2, 3, 4, 5 et 7)	
Standard	NPT ¼ -18 sur des centres de 2 ⅝ po
Adaptateurs de bride	NPT ½ -14 sur des centres de 2 po (50,8 mm), 2 ⅝ po (54,0 mm) ou 2 ¼ po (57,2 mm)
Module de détection en ligne (types de mesure 6 et 8)	
Standard	NPT ½ -14 femelle

Pièces en contact avec le procédé

Tableau 22 : Membranes du procédé

Module de détection Coplanar (types de mesure 1, 2, 3, 4, 5 et 7)
Acier inoxydable 316L (UNS S31603), alliage C-276 (UNS N10276), alliage 400 (UNS N04400)
Module de détection en ligne (types de mesure 6 et 8)
Acier inoxydable 316L (UNS S31603), alliage C-276 (UNS N10276)

Purge/évent

Acier inoxydable 316 ou alliage C-276

Brides et adaptateurs de brides de procédé

Acier au carbone plaqué

Acier inoxydable : CF-8M (acier inoxydable 316 moulé) selon la norme ASTM A743

C-276 moulé : CW-12MW selon la norme ASTM A494

Joint toriques en contact avec le procédé

PTFE renforcé de fibre de verre

Pièces sans contact avec le procédé

Boîtier électronique

Alliage d'aluminium à faible teneur en cuivre ou CF-8M (acier inoxydable 316 moulé)

Les boîtiers sont conformes aux normes NEMA® Type 4X, IP66 et IP68 (66 pi [20 m] pendant 168 heures) lorsqu'ils sont correctement installés.

Boîtier du module de détection

Acier inoxydable : CF-3M (acier inoxydable 316L moulé)

Boulons

Acier au carbone plaqué selon la norme ASTM A449, type 1

Acier inoxydable 316 austénitique selon la norme ASTM F593

Acier inoxydable ASTM A453, Classe D, Grade 660

Acier allié ASTM A193, Grade B7M

Acier inoxydable ASTM A193, Classe 2, Grade B8M

Alliage K-500

Liquide de remplissage du module de détection

Silicone ou hydrocarbure halogéné inerte (inerte non disponible avec les capteurs de pression absolue Coplanar). La série Inert for In-Line utilise le Fluorinert™ FC-43.

Peinture pour aluminium Boîtier

Polyuréthane

Couvercle joints toriques

Buna-N

Poids à l'expédition

Tableau 23 : Poids du module de détection (bride et boulons non inclus)

Module de détection Coplanar	Module de détection en ligne
3,1 lb (1,4 kg)	1,4 lb (0,6 kg)

Tableau 24 : Poids du transmetteur

Transmetteur avec module de détection Coplanar (types de mesure 1, 2, 3, 4, 5 et 7) ⁽¹⁾	
Boîtier en aluminium, bride en acier inoxydable	5,39 lb (2,44 kg)
Transmetteur avec module de détection en ligne (types de mesure 6 et 8)	
Boîtier en aluminium	3,65 lb (1,66 kg)

(1) Transmetteur entièrement fonctionnel avec module de détection, boîtier, bornier et couvercles. Le poids de l'indicateur LCD n'est pas inclus.

Tableau 25 : Poids des options du transmetteur

Code d'option	Option	Poids supplémentaire lb (kg)
1J, 1K	Boîtier en acier inoxydable	1,9 (1,1)
M5 ⁽¹⁾	Indicateur LCD pour boîtier en aluminium, indicateur LCD pour boîtier en acier inoxydable	0,3 (0,1) 0,2 (0,1)
B4	Support de montage en acier inoxydable pour bride Coplanar	1,2 (0,5)
B1, B7	Support de montage pour bride traditionnelle	1,7 (0,8)
B2, B8	Support de montage pour bride traditionnelle avec boulons en acier inoxydable	1,3 (0,6)
B3, B9	Support de montage plat pour bride traditionnelle	1,7 (0,8)
BA, BC	Support en acier inoxydable pour bride traditionnelle	1,6 (0,7)
B4	Support de montage en acier inoxydable pour configuration en ligne	1,3 (0,6)
F12 ⁽²⁾	Bride traditionnelle en acier inoxydable avec événements/purge en acier inoxydable	3,2 (1,5)

Tableau 25 : Poids des options du transmetteur (suite)

Code d'option	Option	Poids supplémentaire lb (kg)
F13 ⁽²⁾	Bride traditionnelle en alliage C-276 moulé avec purge/évents en alliage C-276	3,6 (1,6)
E12 ⁽²⁾	Bride Coplanar en acier inoxydable avec purge/évents en acier inoxydable	1,9 (0,9)
F15 ⁽²⁾	Bride traditionnelle en acier inoxydable avec évents/purge en alliage C-276	3,2 (1,5)

(1) Inclut l'indicateur LCD et le couvercle de l'indicateur.

(2) Inclut les boulons de montage.

Tableau 26 : Poids des composants du transmetteur

Élément	Poids en lb (kg)
Couvercle standard en aluminium	0,4 (0,2)
Couvercle standard en acier inoxydable	1,3 (0,6)
Couvercle de l'indicateur en aluminium	0,7 (0,3)
Couvercle de l'indicateur en acier inoxydable	1,5 (0,7)
Indicateur LCD ⁽¹⁾	0,1 (0,04)
Bornier	0,2 (0,1)

(1) Indicateur uniquement.

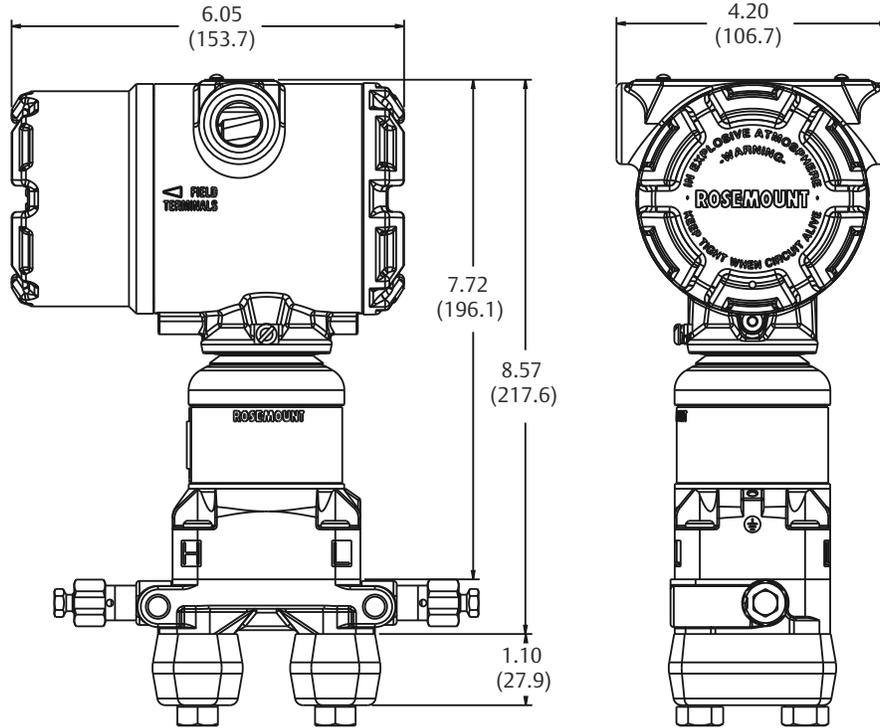
Certifications du produit

Consulter le [guide condensé](#) du Rosemount 4088 pour obtenir des informations détaillées sur les homologations et certifications existantes.

Schémas dimensionnels

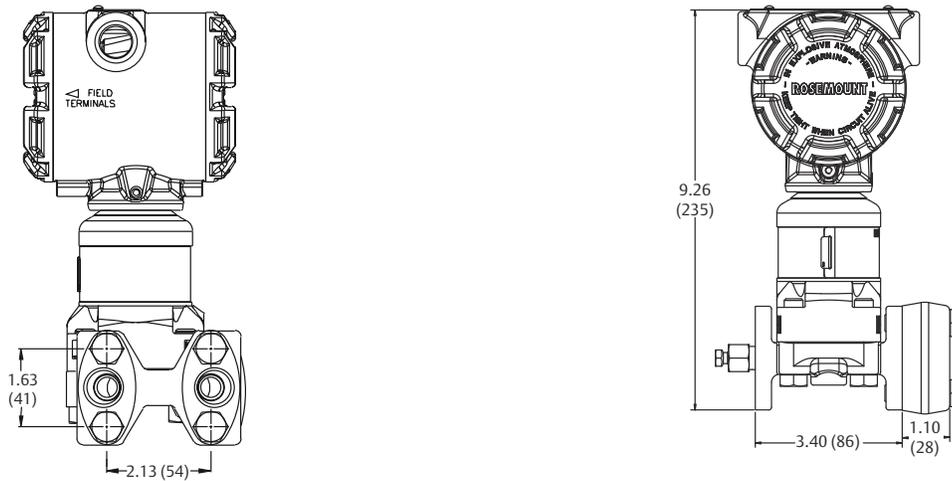
Les adaptateurs de procédé (option D2) et les manifolds intégrés Rosemount 305 doivent être commandés avec le transmetteur.

Illustration 1 : Transmetteur avec module de détection Coplanar et bride Coplanar



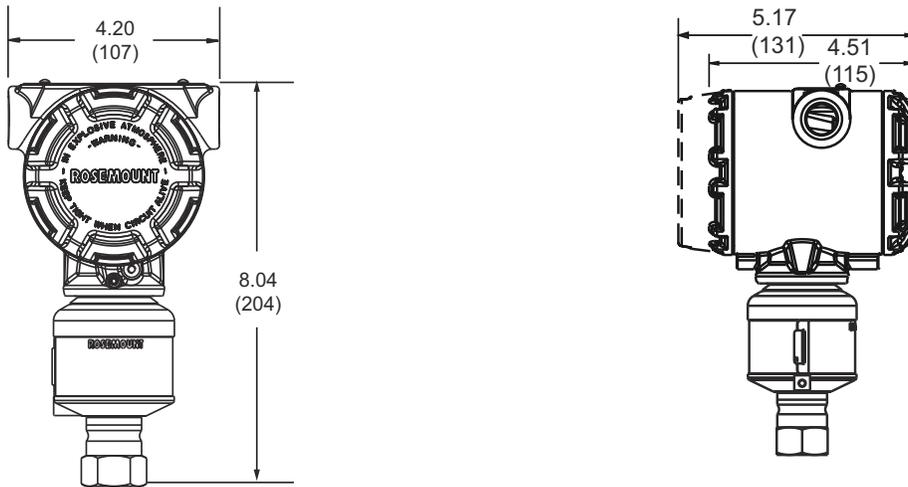
Les dimensions sont en pouces (millimètres).

Illustration 2 : Transmetteur avec bride traditionnelle et module de détection Coplanar



Les dimensions sont en pouces (millimètres).

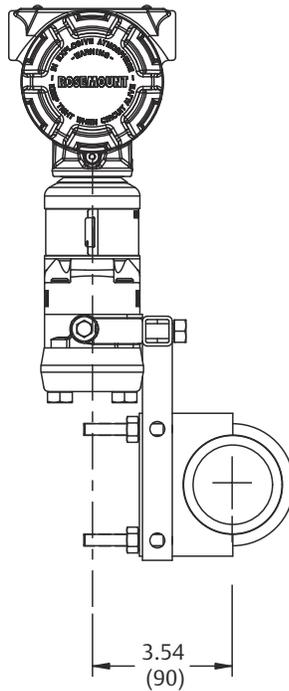
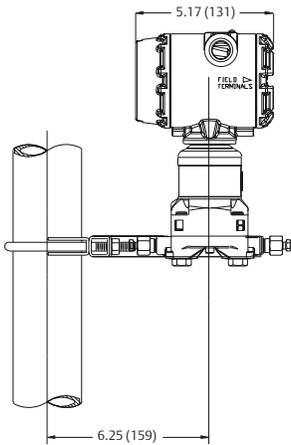
Illustration 3 : Transmetteur avec module de détection en ligne



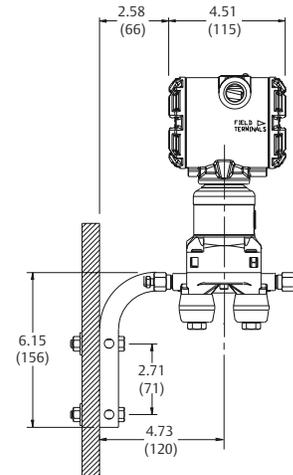
Les dimensions sont en pouces (millimètres).

Illustration 4 : Configurations de montage avec la bride Coplanar

Montage sur tube de support



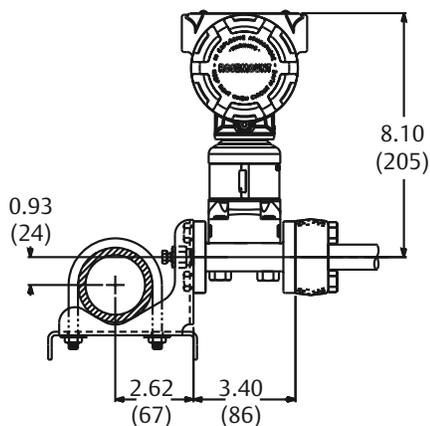
Montage sur panneau



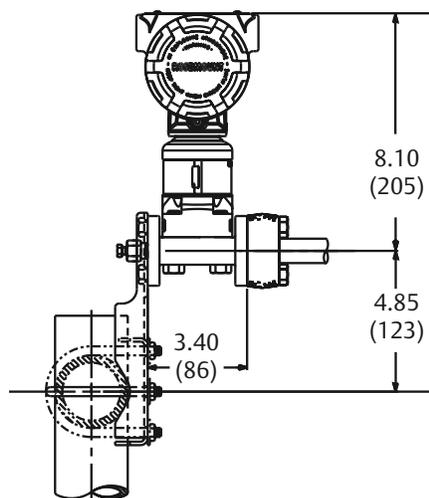
Les dimensions sont en pouces (millimètres).

Illustration 5 : Configurations de montage avec bride traditionnelle

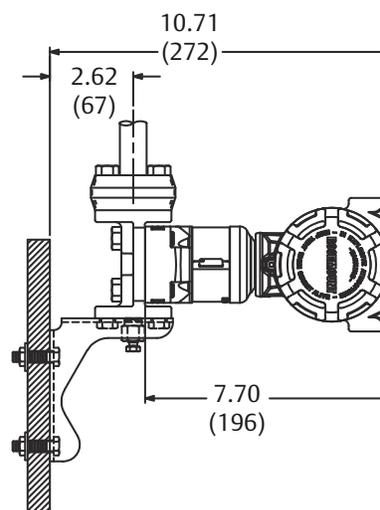
Montage sur tube de support



Montage sur tube (support plat)



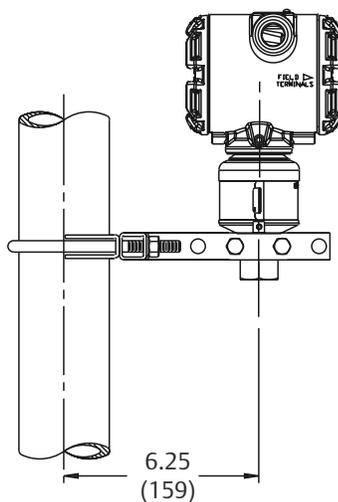
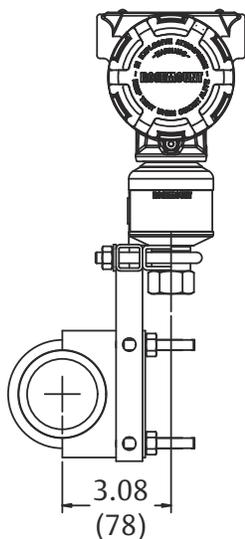
Montage sur panneau



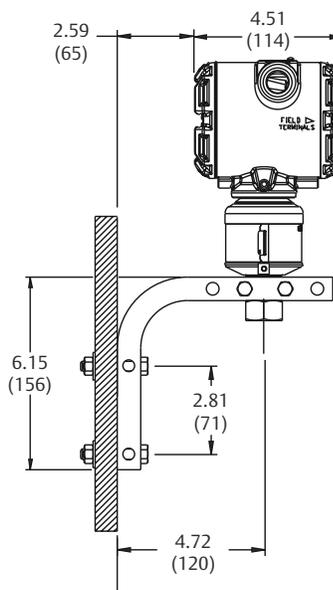
Les dimensions sont en pouces (millimètres).

Illustration 6 : Configurations de montage en ligne

Montage sur tube de support



Montage sur panneau



Les dimensions sont en pouces (millimètres).

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

©2023 Emerson. Tous droits réservés.

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