

Débitmètres Rosemount™ à pression différentielle et éléments primaires



- Les capacités multivariables permettent un débit massique et énergétique entièrement compensé en temps réel.
- Une installation simple grâce aux débitmètres sans fil entièrement intégrés
- Réduction de la perte de charge permanente et économie d'énergie grâce à la technologie du Tube de Pitot moyenné Annubar™ Rosemount
- Réduire les besoins en tuyauterie droite à deux diamètres en amont et en aval de la plupart des perturbations de l'écoulement grâce à la technologie multi-orifice.
- Amélioration de la précision et de la répétabilité dans les conduites de petite taille grâce à une technologie de plaque à orifice intégré

Table des matières

Guide de sélection des débitmètres de pression différentielle..... 2

Débitmètres à pression différentielle Rosemount 3051SF..... 6

Spécifications..... 48

Certifications du produit 70

Débitmètres Rosemount 3051CF..... 98

Spécifications..... 134

Certifications du produit 149

Débitmètres Rosemount 2051CF..... 165

Spécifications..... 194

Certifications du produit..... 206

Élément primaire Annubar Rosemount 485..... 227

Spécifications..... 235

Matériel de montage de l'élément primaire Annubar Rosemount 486..... 241

Élément primaire Annubar Rosemount 585..... 246

Spécifications..... 255

Matériel de montage de l'élément primaire Annubar Rosemount 586..... 260

Élément primaire compact Rosemount 405..... 267

Spécifications..... 272

Plaque multi-orifice Rosemount 1595..... 279

Spécifications..... 284

Élément primaire à orifice intégré Rosemount 1195..... 289

Spécifications..... 295

Plaque à orifice Rosemount 1495..... 299

Brides avec prises de pression Rosemount 1496..... 305

Spécifications..... 310

Documents pertinents..... 314

Guide de sélection des débitmètres de pression différentielle

Les débitmètres Rosemount à pression différentielle intégrée arrivent entièrement assemblés, configurés et testés au niveau de l'étanchéité pour une installation clé en main.

Les débitmètres Rosemount 3051SF permettent de mesurer le débit avec la plus grande précision grâce à ses fonctionnalités avancées



- Précision du débit massique jusqu'à 0,80 %
- Les capacités multivariables permettent un débit massique et énergétique entièrement compensé en temps réel.
- Des diagnostics avancés annoncent et empêchent les conditions anormales de fonctionnement du procédé.
- Solution de débit sans fil prête à l'installation
- Ultra For Flow mesure les performances en pourcentage de lecture par rapport à une étendue de mesure de débit de 1/14.
- Stabilité garantie sur 15 ans et garantie de 15 ans
- Compatible SIL3 : Certification CEI 61508 délivrée par une agence indépendante accréditée, pour une utilisation dans des systèmes instrumentés de sécurité jusqu'au niveau SIL 3 (spécification minimale : usage unique (1oo1) pour SIL 2 et usage redondant (1oo2) pour SIL 3)
- Disponible pour HART® 4 à 20 mA, protocoles de *WirelessHART*® et de bus de terrain FOUNDATION™.

Les débitmètres Rosemount 3051CF associent le transmetteur de pression éprouvé Rosemount 3051C aux toutes dernières technologies d'élément primaire.



- Incertitude de débit volumique pouvant atteindre 1,75 pour cent avec une étendue de mesure de 1/8.
- Disponible pour HART® 4 à 20 mA, protocoles de *WirelessHART*® et de bus de terrain FOUNDATION™.
- Stabilité sur 10 ans
- Compatible SIL3 : Certification CEI 61508 délivrée par une agence indépendante accréditée, pour une utilisation dans des systèmes instrumentés de sécurité jusqu'au niveau SIL 3 (spécification minimale : usage unique [1oo1] pour SIL 2 et usage redondant [1oo2] pour SIL 3)

Les débitmètres Rosemount 2051CF associent le transmetteur de pression Rosemount 2051C aux toutes dernières technologies d'élément primaire.



- Incertitude de débit volumique pouvant atteindre 2,00 pour cent avec une étendue de mesure de 1/5.
- Disponible pour HART®, protocoles de WirelessHART® et de bus de terrain FOUNDATION™.
- Stabilité sur 3 ans

Technologie d'éléments primaires pour sonde Rosemount Annubar

- Réalisation d'économies d'énergie grâce à une faible perte de charge non récupérable
- Conception innovante en forme de T fournissant des précisions jusqu'à $\pm 0,75$ pour cent du débit (Élément primaire Annubar Rosemount 485)
- Grande variété de matériaux de détection pour une compatibilité optimale avec le procédé
- Gère les applications dans lesquelles les conditions de service excèdent les limites structurales des autres éléments primaires.
- La conception symétrique du capteur permet des mesures de débit bidirectionnelles (élément primaire Annubar Rosemount 585).
- L'élément primaire compact Annubar Rosemount 405A s'installe facilement comme une plaque à orifice.
- Le puits thermométrique intégré permet de mesurer la température sans autres pénétrations de conduites pour les modèles Rosemount 485, 585 et 405A.



À propos de la technologie de plaque à orifice de conditionnement Rosemount.

- Réduire les besoins en tuyauterie droite à deux diamètres en amont et en aval de la plupart des perturbations de l'écoulement.
- Incertitude du coefficient de décharge à partir de $\pm 0,5$ pour cent
- Le puits thermométrique intégré permet de mesurer la température sans autres pénétrations de conduites grâce à conception compacte.
- Réduction des coûts d'installation par rapport aux plaques à orifice traditionnels avec la conception compacte.
- La plaque multi-orifice est conforme aux normes de l'industrie AGA, ASME et ISO.
- Disponible dans divers types de plaques pour une installation flexible



Technologie de plaque à orifice intégré Rosemount

- Amélioration de la précision et de la répétabilité des mesures des diamètres de conduite de ½ po, 1 po et 1½ po
- La conception de la plaque à auto-centrage élimine les erreurs d'installation qui sont amplifiés dans des conduites de petits diamètres.
- Les sections de tuyauterie précises permettent d'obtenir une précision pouvant atteindre $\pm 1,00$ % du débit.
- Flexibilité d'installation grâce à un grand nombre de raccords de procédés
- Le puits thermométrique intégré permet de mesurer la température sans autres pénétrations de conduites.

**Accéder aux informations quand vous en avez besoin grâce aux étiquettes d'équipement**

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

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

Débitmètres à pression différentielle Rosemount 3051SF



Rosemount 3051SFA



Rosemount 3051SFC



Rosemount 3051SFP

Les débitmètres à pression différentielle Rosemount 3051SF intègrent le Rosemount 3051S et des éléments primaires de pointe. Caractéristiques principales :

- Les débitmètres sont configurés en usine afin de répondre aux besoins de votre application (la [fiche de configuration](#) est requise).
- Les fonctionnalités MultiVariable permettent la compensation du débit par le SuperModule (types de mesure 1-4)
- HART® 4 à 20 mA, *WirelessHART*® protocoles de bus de terrain FOUNDATION™
- Version Ultra For Flow, pour des performances de mesure du débit améliorées sur des gammes de débit plus étendues
- Mesure de température intégrée (code d'option T)
- Diagnostics avancés (code d'option DA2)
- Possibilité de montage intégré ou déporté

Informations supplémentaires

[Spécifications](#)

[Documents pertinents](#)

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.

Débitmètre Rosemount 3051SFA Annubar™



- Les débitmètres à sonde Annubar de Rosemount réduisent les pertes de charge non récupérables en obstruant moins la conduite.
- Ces débitmètres sont parfaits pour les installations aux lignes de grand diamètre où le coût, la taille et le poids du débitmètre sont une préoccupation.
- Code de modèle 3051SFA typique : **3051SFA D L 060 D C H P S 2 T 1 0 0 0 3 2A A 1A 3**

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

• = Disponible
-- = Indisponible

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
3051SFA	Débitmètre Annubar	•	•	★

Type de mesure

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
1	Calculs du débit massique et énergétique entièrement compensés – Pression différentielle et pression statique avec température	—	•	★
2	Calculs compensés du débit – Pression différentielle et pression statique	—	•	★
3	Calculs compensés du débit – Pression différentielle et température	—	•	★
4	Calculs compensés du débit – Pression différentielle	—	•	★
5	Variables procédé uniquement (sans calculs de débit) – Pression différentielle et pression statique avec température	—	•	★
6	Variables procédé uniquement (sans calculs de débit) – Pression différentielle et pression statique	—	•	★
7	Variables procédé uniquement (sans calculs de débit) – Pression différentielle et température	—	•	★
D	Pression différentielle	•	—	★

Type de fluide

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
L	Liquide	•	•	★
G	Gaz	•	•	★
S	Vapeur	•	•	★

Diamètre de ligne

Les unités réelles sont basées sur le diamètre intérieur des conduites et les dimensions de paroi fournis par le client. Les codes de diamètre de conduite dans le modèle sont utilisés comme taille nominale et sélectionnés automatiquement par le programme de dimensionnement.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
020	2 po (50 mm)	•	•	★
025	2½ po (63,5 mm)	•	•	★
030	3 po (80 mm)	•	•	★
035	3½ po (89 mm)	•	•	★
040	4 po (100 mm)	•	•	★
050	5 po (125 mm)	•	•	★
060	6 po (150 mm)	•	•	★
070	7 po (175 mm)	•	•	★
080	8 po (200 mm)	•	•	★
100	10 po (250 mm)	•	•	★
120	12 po (300 mm)	•	•	★
140	14 po (350 mm)	•	•	

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
160	16 po (400 mm)	•	•	
180	18 po (450 mm)	•	•	
200	20 po (500 mm)	•	•	
240	24 po (600 mm)	•	•	
300	30 po (750 mm)	•	•	
360	36 po (900 mm)	•	•	
420	42 po (1 066 mm)	•	•	
480	48 po (1 210 mm)	•	•	
600	60 po (1 520 mm)	•	•	
720	72 po (1 820 mm)	•	•	
780	78 po (1 950 mm)	•	•	
840	84 po (2 100 mm)	•	•	
900	90 po (2 250 mm)	•	•	
960	96 po (2 400 mm)	•	•	

Gamme de diamètres intérieurs de la tuyauterie

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
Z	Fabrication personnalisée au diamètre intérieur de conduite fourni par le client	•	•	★

Matériau de tuyauterie/matériau d'assemblage pour le montage

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
C	Acier au carbone (A105)	•	•	★
S	Acier inoxydable 316	•	•	★
0 ⁽¹⁾	Aucun (fourni par le client)	•	•	★
G	Chrome molybdène classe F-11	•	•	
N	Chrome molybdène qualité F-22	•	•	
J	Chrome molybdène classe F-91	•	•	

(1) Pour une vanne de montage ou d'isolement fournie par le client, fournir les dimensions pertinentes au moment du dimensionnement et de la commande.

Orientation de la tuyauterie

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
H	Tuyauterie horizontale	•	•	★
D	Tuyauterie verticale avec débit descendant	•	•	★

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
U	Tuyauterie verticale avec débit ascendant	•	•	★

Type Annubar

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
P	Pak-Lok	•	•	★
F	À bride avec support d'extrémité	•	•	★
L	Flange-Lok	•	•	
G	Système Flo-Tap à entraînement par engrenage	•	•	
M	Système Flo-Tap à entraînement manuel	•	•	

Matériau du capteur

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
S	Acier inoxydable 316	•	•	★
H	Alliage C-276	•	•	

Taille du capteur

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
1	Taille du capteur 1 : diamètres de conduite 2 po (50 mm) à 8 po (200 mm)	•	•	★
2	Taille du capteur 2 : diamètres de conduite 6 po (150 mm) à 96 po (2 400 mm)	•	•	★
3	Taille du capteur 3 - diamètre de conduites supérieures à 12 po (300 mm)	•	•	★

Type de montage

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
T1	Étanchéité par système à compression	•	•	★
A1	Classe 150 RF ASME B16.5	•	•	★
A3	Classe 300 RF ASME B16.5	•	•	★
A6	Classe 600 RF ASME B16.5	•	•	★
A9 ⁽¹⁾	Classe 900 RF ASME B16.5	•	•	
AF ⁽¹⁾	Classe 1500 RF ASME B16.5	•	•	
AT ⁽¹⁾	Classe 2500 RF ASME B16.5	•	•	
D1	PN16 EN-1092-1 RF	•	•	★

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
D3	PN40 EN-1092-1 RF	•	•	★
D6	PN100 EN-1092-1 RF	•	•	★
R1	Classe 150 RTJ ASME B16.5	•	•	
R3	Classe 300 RTJ ASME B16.5	•	•	
R6	Classe 600 RTJ ASME B16.5	•	•	
R9 ⁽¹⁾	Classe 900 RTJ ASME B16.5	•	•	
RF ⁽¹⁾	Classe 1500 RTJ ASME B16.5	•	•	
RT ⁽¹⁾	Classe 2500 RTJ ASME B16.5	•	•	

(1) Disponibles en montage déporté uniquement.

Support d'extrémité ou presse-étoupe

Code	Description		
0	Aucun support d'extrémité ni presse-étoupe (requis avec les modèles Pak-Lok et Flange-Lok)	★	
Support d'extrémité (requis avec les modèles à bride)			
C	Support d'extrémité à filetage NPT	★	
D	Support d'extrémité soudé	★	
Presse-étoupe (requis avec les modèles Flo-Tap)			
	Matériau du presse-étoupe	Matériau des tiges de guidage filetées	Matériau de garniture de presse-étoupe
J ⁽¹⁾	Presse-étoupe/manchon à cage en acier inoxydable	Acier au carbone	PTFE
K ⁽¹⁾	Presse-étoupe/manchon à cage en acier inoxydable	Acier inoxydable	PTFE
L ⁽¹⁾	Presse-étoupe/manchon à cage en acier inoxydable	Acier au carbone	Graphite
N ⁽¹⁾	Presse-étoupe/manchon à cage en acier inoxydable	Acier inoxydable	Graphite
R	Presse-étoupe/manchon à cage en alliage C-276	Acier inoxydable	Graphite

(1) Le manchon à cage est fabriqué en acier inoxydable 304.

Vanne d'isolation pour modèles Flo-Tap

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
0 ⁽¹⁾	Aucun ou fourni par le client	•	•	★
1	Vanne à guillotine, acier au carbone	•	•	
2	Vanne à guillotine, acier inoxydable	•	•	
5	Vanne à boule, acier au carbone	•	•	
6	Vanne à boule, acier inoxydable	•	•	

(1) Pour une vanne de montage ou d'isolement fournie par le client, fournir les dimensions pertinentes au moment du dimensionnement et de la commande.

Mesure de température

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
T ⁽¹⁾	Sonde de température à résistance intégrée (non disponible sur les modèles à bride de classe supérieure à la classe 600)	•	•	★
0	Aucune sonde de température	•	•	★
R ⁽¹⁾	Puits thermométrique et sonde à résistance intégrée	•	•	

(1) Une sonde de température est nécessaire pour les types de mesure 1, 3, 5 et 7. Si la sonde de température est fournie par le client, contacter un représentant Emerson pour obtenir de l'aide.

Plateforme de raccordement du transmetteur

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
3	Montage direct, manifold 3 vannes intégré (non disponible sur les modèles à bride de classe supérieure à 600)	•	•	★
5	Montage direct, manifold 5 vannes (non disponible sur les modèles à brides de classe supérieure à 600)	•	•	★
6	Montage direct avec manifold 5 vannes haute température (non disponible sur les modèles à bride de classe supérieure à 600)	•	•	
7	Raccordements NPT à montage déporté (FNPT ½ po)	•	•	★
8	Raccordements SW à montage déporté (½ po)	•	•	

Gamme de pression différentielle

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
1	0 à 25 poH ₂ O (0 à 62,16 mbar)	•	•	★
2	0 à 250 poH ₂ O (0 à 621,60 mbar)	•	•	★
3	0 à 1 000 poH ₂ O (0 à 2,49 bars)	•	•	★

Gamme de pression statique

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
A ⁽¹⁾	Aucun	•	•	★
D	Pression absolue de (0 à 800 psia [0 à 55,16 bar])	—	•	★
E ⁽²⁾	Pression absolue de (0 à 3 626 psia [0 à 250,0 bar])	—	•	★
J	Relative (-14,20 à 800 psig [-0,98 à 55,16 bar])	—	•	★
K ⁽²⁾	Relative (-14,20 à 3 626 psig [-0,98 à 250,0 bar])	—	•	★

(1) Option requise pour les codes de type de mesure 3, 4, 7 et D.

(2) Pour les codes de type de mesure 1, 2, 5 et 6, avec la gamme de pression différentielle 1, les limites absolues sont 0,5 à 2 000 psi (0,03 à 137,9 bar) et les limites relatives sont de -14,2 à 2 000 psig (-0,98 à 137,9 bar).

Sortie du transmetteur

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
A	4-20 mA avec signal numérique transmis par le protocole de communication HART®	•	•	★
F ⁽¹⁾	Protocole de bus de terrain FOUNDATION™ (requiert un boîtier Plantweb™)	•	•	★
X ⁽²⁾⁽³⁾	Sans fil (requiert les options sans fil et un boîtier Plantweb sans fil)	•	•	★

(1) Le code de sortie F du transmetteur est uniquement disponible avec les codes de type de mesure 1, 2, 5, 6 et D.

(2) Seuls les codes de certification de sécurité intrinsèque s'appliquent.

(3) Disponible uniquement avec les codes de mesure D et 6.

Type de boîtier du transmetteur

Code	Description	Matériau	Filetage d'entrée de câble	Type de mesure		
				D	de 1 à 7	
00	Aucun (raccordement électrique fourni par le client)	S.O.	S.O.	•	—	★
1A	Boîtier Plantweb™	Aluminium	NPT ½ - 14	•	•	★
1B	Boîtier Plantweb	Aluminium	M20 x 1,5	•	•	★
1J	Boîtier Plantweb	Acier inoxydable	NPT ½ - 14	•	•	★
1K	Boîtier Plantweb	Acier inoxydable	M20 x 1,5	•	•	★
2A	Boîtier de type boîte de jonction	Aluminium	NPT ½ - 14	•	—	★
2B	Boîtier de type boîte de jonction	Aluminium	M20 x 1,5	•	—	★
2E	Boîtier de type boîte de jonction avec sortie pour indicateur déporté et interface	Aluminium	NPT ½ - 14	•	—	★
2F	Boîtier de type boîte de jonction avec sortie pour indicateur déporté et interface	Aluminium	M20 x 1,5	•	—	★
2J	Boîtier de type boîte de jonction	Acier inoxydable	NPT ½ - 14	•	—	★
2M	Boîtier de type boîte de jonction avec sortie pour indicateur déporté et interface	Acier inoxydable	NPT ½ - 14	•	—	★
5A ⁽¹⁾	Boîtier PlantWeb sans fil	Aluminium	NPT ½ - 14	•	•	★
5J ⁽¹⁾	Boîtier PlantWeb sans fil	Acier inoxydable	NPT ½ - 14	•	•	★
7J ⁽²⁾⁽³⁾	Connecteur rapide (terminaison mâle à 4 broches, taille A mini)	S.O.	S.O.	•	—	★
1C	Boîtier Plantweb	Aluminium	G½	•	•	
1L	Boîtier Plantweb	Acier inoxydable	G½	•	•	
2C	Boîtier de type boîte de jonction	Aluminium	G½	•	—	
2G	Boîtier de type boîte de jonction avec sortie pour indicateur déporté et interface	Aluminium	G½	•	—	

(1) Disponible uniquement avec le code de sortie X du transmetteur.

(2) Seuls les codes de certification de sécurité intrinsèque s'appliquent.

(3) Disponible uniquement avec le code de sortie A du transmetteur.

Classe de performance

Pour des spécifications détaillées, voir [Spécifications](#).

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
Types de mesure 1, 2, 5 et 6				
3 ⁽¹⁾	Version Ultra For Flow : Incertitude de la mesure du débit de 0,8 %, étendue de mesure du débit de 1/14, stabilité sur 15 ans, garantie limitée de 15 ans	•	•	★
5	Version Classic MV : Incertitude de la mesure du débit de 1,15 %, étendue de mesure du débit de 1/8, stabilité sur 15 ans	—	•	★
Types de mesure 3, 4, 7 et D				
1	Ultra : Incertitude de la mesure du débit pouvant atteindre 0,95 %, étendue de mesure du débit de 1/8, stabilité sur 15 ans, garantie limitée de 15 ans	•	—	★
2	Classic : Incertitude de la mesure du débit pouvant atteindre 1,40 %, dynamique de mesure de 1/8, stabilité sur 15 ans	•	—	★
3 ⁽¹⁾	Version Ultra For Flow : Incertitude de la mesure du débit de 0,8 %, étendue de mesure du débit de 1/14, stabilité sur 15 ans, garantie limitée de 15 ans	•	•	★

(1) Disponible uniquement avec les gammes de pression différentielle 2 et 3 et le fluide de remplissage de la cellule : huile silicone.

Options de communication sans fil

Requiert le code de sortie X du transmetteur et un boîtier Plantweb sans fil. Disponible uniquement avec les types de mesure D et 6.

Fréquence de rafraîchissement, fréquence et protocole de communication

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
WA3	Fréquence de rafraîchissement configurable par l'utilisateur, 2,4 GHz DSSS, CEI 62591 (WirelessHART®)	•	•	★

Antenne sans fil omnidirectionnelle et SmartPower

Le module d'alimentation longue durée doit être livré séparément; commander le module d'alimentation 701PBKKF.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
WJ1	Antenne déportée, adaptateur pour module d'alimentation noir (module d'alimentation de sécurité intrinsèque vendu séparément)	•	—	★
WK1	Antenne externe, adaptateur pour module d'alimentation noir (module d'alimentation de sécurité intrinsèque vendu séparément)	•	•	★
WM1	Antenne externe à portée étendue, adaptateur pour module d'alimentation noir (module d'alimentation de sécurité intrinsèque vendu séparément)	•	•	★
WN1	Antenne déportée à gain élevé, adaptateur du module d'alimentation noir (module d'alimentation de sécurité intrinsèque vendu séparément)	•	•	

Options supplémentaires

Configuration de la révision HART® (requiert le code A de sortie protocole HART)

L'option HR7 configure la sortie HART pour révision HART 7. Cette option requiert la sélection de l'option Diagnostics avancés (DA2). L'appareil muni de cette fonction peut être configuré sur site à la version HART 5 ou 7, le cas échéant.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
HR7	Configuré pour révision HART 7	•	—	★

Garantie étendue du produit

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
WR3	Garantie limitée de 3 ans	•	•	★
WR5	Garantie limitée de 5 ans	•	•	★

Essai de pression

S'applique uniquement au débitmètre assemblé, montage non testé.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
P1	Test hydrostatique avec certificat	•	•	
PX	Test hydrostatique étendu	•	•	

Nettoyage spécial

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
P2	Nettoyage pour procédés spéciaux	•	•	

Contrôle des matériaux

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
V1	Test de ressuage	•	•	

Examen des matériaux

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
V2	Examen radiographique	•	•	

Étalonnage en débit

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
W1	Étalonnage en débit (K moyen)	•	•	

Inspection spéciale

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
QC1	Inspection dimensionnelle et visuelle avec certificat	•	•	★
QC7	Inspection et certificat de performance	•	•	★

Finition de surface

Cette option d'état de surface est sélectionnée automatiquement par l'outil de dimensionnement selon les besoins.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
RL	État de surface pour nombre de Reynolds faible sur gaz et vapeur	•	•	★
RH	Finition de surface pour nombre de Reynolds élevé en liquide	•	•	★

Certificat de traçabilité des matériaux

Les raccords d'instruments pour les options de montage déporté et les vannes d'isolation pour les modèles Flo-Tap sont exclus du certificat de traçabilité des matériaux.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
Q8	Certificat de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10204:2004 3.1	•	•	★

Identification positive des matériaux (PMI)

Pour pièces de retenue de pression uniquement. Les vannes d'isolement et d'instrumentation ne sont pas incluses.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
Q76	Vérification et certification PMI	•	•	★

Conformité aux codes

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
J2	ANSI/ASME B31.1	•	•	
J3	ANSI/ASME B31.3	•	•	
J5 ⁽¹⁾⁽²⁾	Certificat de conformité à la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les matériaux en contact avec le procédé	•	•	
J6	Directive relative aux équipements sous pression de l'Union européenne (DESP)	•	•	★

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
J1	Enregistrement canadien	•	•	
J8	Certificat chinois de test de type d'équipement spécial	•	•	

- (1) Les matériaux de fabrication sont conformes aux exigences métallurgiques prévues par la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les environnements de production de champ pétrolier corrosif. 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.
- (2) Choisir l'option J5 fournira les membranes du transmetteur en alliage C-276.

Installé sur la section de tuyauterie avec brides

Consulter la section Spécifications du Rosemount 485 pour connaître les longueurs de section de la bobine et les schedules.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
H3	Raccordement à bride de Classe 150 avec longueur et schedule Rosemount standard	•	•	
H4	Raccordement à bride de Classe 300 avec longueur et schedule Rosemount standard	•	•	
H5	Raccordement à bride de Classe 600 avec longueur et schedule Rosemount standard	•	•	

Raccordements des instruments avec l'option de montage déporté

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
G2	Robinets à pointeau, acier inoxydable	•	•	★
G6	Vannes à guillotine en acier au carbone, acier inoxydable	•	•	★
G1	Robinets à pointeau, acier au carbone	•	•	
G3	Robinets à pointeau, alliage C-276	•	•	
G5	Vannes à guillotine en acier au carbone, acier au carbone	•	•	
G7	Vannes à guillotine en acier au carbone, alliage C-276	•	•	

Livraison spéciale

Requiert la commande du modèle 486. Inclure également l'option Y1 sur le modèle 486

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
Y1	Kit de montage (livré séparément)	•	•	★

Dimensions spéciales

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
VM	Montage à insertion variable	•	•	

Certificat d'étalonnage du transmetteur

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
Q4	Certificat d'étalonnage du transmetteur	•	•	★
QP	Certificat d'étalonnage et sceau d'inviolabilité	•	•	★

Certification de qualité pour la sécurité

Pour le code d'option A : HART® 4-20 mA uniquement. Non disponible avec le code de boîtier 7J.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
QT	Sécurité certifiée selon la norme CEI 61508 avec certificat des données FMEDA	•	—	★

Certifications du produit

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
E1	ATEX - Antidéflagrant	•	•	★
I1	ATEX - Sécurité intrinsèque	•	•	★
IA ⁽¹⁾	ATEX - Sécurité intrinsèque FISCO	•	•	★
N1	ATEX type « n »	•	•	★
ND	ATEX - Poussière	•	•	★
K1	ATEX Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Type « n », Poussière (combinaison des certificats E1, I1, N1 et ND)	•	•	★
I2	Brésil - Sécurité intrinsèque	•	•	★
K2	Brésil - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque	•	•	★
E4	Japon - Antidéflagrant	•	•	★
E5	États-Unis - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière	•	•	★
I5	États-Unis - Sécurité intrinsèque ; Non incendiaire	•	•	★
IE ⁽¹⁾	États-Unis - Sécurité intrinsèque FISCO	•	•	★
K5	États-Unis - Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E5 et I5)	•	•	★
E6 ⁽²⁾	Canada - Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière, Division 2	•	•	★
I6	Canada - Sécurité intrinsèque	•	•	★
IF ⁽¹⁾	Canada - Sécurité intrinsèque FISCO	•	•	★
K6 ⁽²⁾	Canada - Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E6 et I6)	•	•	★
E7	IECEX - Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière	•	•	★
I7	IECEX - Sécurité intrinsèque	•	•	★
IG ⁽¹⁾	IECEX - Sécurité intrinsèque FISCO	•	•	★
N7	IECEX - Type « n »	•	•	★

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
K7	IECEX – Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Sécurité intrinsèque, Type « n » (combinaison des certificats E7, I7 et N7)	•	•	★
E3	Chine - Antidéflagrant	•	•	★
I3	Chine - Sécurité intrinsèque	•	•	★
EP	République de Corée - Antidéflagrant	•	•	★
IP	République de Corée - Sécurité intrinsèque	•	•	★
KP	République de Corée - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque	•	•	★
KA ⁽²⁾	ATEX et Canada – Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E1, I1, E6 et I6)	•	•	★
KB ⁽²⁾	États-Unis et Canada - Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E5, E6, I5 et I6)	•	•	★
EM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) – Antidéflagrant	•	•	★
IM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) sécurité intrinsèque	•	•	★
KM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) - Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque	•	•	★
E2	Brésil - Antidéflagrant	•	•	★
KC	États-Unis et ATEX - Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E5, E1, I5 et I1)	•	•	★
KD ⁽²⁾	États-Unis, Canada et ATEX – Antidéflagrant et Sécurité intrinsèque (combinaison des certificats E5, I5, E6, I6, E1 et I1)	•	•	★

(1) FISCO est uniquement disponible avec le code de sortie F du transmetteur.

(2) Non disponible avec filetage d'entrée de câble M20 ou G½.

Certifications pour installation à bord de navires

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
SBS	American Bureau of Shipping	•	•	★
SBV	Certification de type Bureau Veritas (BV)	•	•	★
SDN	Certification de type Det Norske Veritas (DNV)	•	•	★
SLL	Certification de type Lloyds Register (LR)	•	•	★

Options de fluide de remplissage du capteur et de joint torique

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
L1	Liquide de remplissage du capteur inerte	•	•	★
L2	Joint torique (PTFE) renforcé au graphite	•	•	★
LA	Liquide de remplissage de capteur inerte et joint torique (PTFE) renforcé au graphite	•	•	★

Indicateur numérique

Non disponible avec le code de boîtier 7J.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
M5	Indicateur LCD Plantweb™ (requiert un boîtier PlantWeb)	•	•	★
M7 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Interface et indicateur LCD à montage déporté, boîtier Plantweb, aucun câble, support en acier inoxydable	•	—	★
M8 ⁽¹⁾⁽²⁾	Interface et indicateur LCD à montage déporté, boîtier Plantweb, câble de 50 pi (15 m), support en acier inoxydable	•	—	★
M9 ⁽¹⁾⁽²⁾	Interface et indicateur LCD à montage déporté, boîtier Plantweb, câble de 100 pi (31 m), support en acier inoxydable	•	—	★

(1) Non disponible pour transmetteur avec code de sortie X. Uniquement disponible avec le type de mesure D.

(2) Non disponible pour transmetteur avec code de sortie F, code d'option DA2 ou le code d'option QT.

(3) Voir le [manuel de référence](#) du transmetteur Rosemount 3051S pour les exigences relatives au câble. Contacter un représentant d'Emerson pour obtenir des informations complémentaires.

Protection contre les transitoires

Non disponible avec le code de boîtier 00, 5A, 5J ou 7J. La vis de mise à la terre externe (code d'option D4) est incluse avec l'option T1. L'option T1 n'est pas nécessaire pour les certifications du produit FISCO.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
T1	Bornier protégé contre les transitoires	•	•	★

Manifold pour option de montage déporté

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
F2	Manifold 3 vannes, acier inoxydable	•	•	★
F6	Manifold 5 vannes, acier inoxydable	•	•	★
F3	Manifold 3 vannes, alliage C-276	•	•	
F7	Manifold 5 vannes, alliage C-276	•	•	

Fonctionnalité de régulation Plantweb

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
A01	Suite de blocs de fonction de bus de terrain FOUNDATION™ pour le contrôle avancé	•	•	★

Fonctionnalité de diagnostics PlantWeb

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
D01	Suite de diagnostic de bus de terrain FOUNDATION™ (veille de procédé, diagnostic de ligne d'impulsion colmatée)	•	—	★

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
DA2 ⁽¹⁾	Suite de diagnostic HART® avancée (intelligence de procédé, intégrité de la boucle, diagnostic de la ligne d'impulsion encrassée, alertes de procédé, alertes de service, journal des variables, journal des événements)	•	—	★

(1) Réglages par sélecteurs inclus (code d'option D1) de série. Non disponible avec le code de sortie du transmetteur X ou F. Disponible uniquement avec type de mesure D.

Fonctionnalité de mesure évolué PlantWeb

L'assistant d'ingénierie Rosemount est nécessaire pour configurer (pour garantir un fonctionnement correct, téléchargez le logiciel d'assistant d'ingénierie sur Emerson.com/Rosemount).

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
H01	Bus de terrain FOUNDATION™ entièrement compensé par bloc de débit massique	•	—	★

Basse température

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
BRR	Démarrage à basse température -58 °F (-50 °C)	—	•	★
BR6	Fonctionnement à basse température -76 °F (-60 °C)	•	—	★

Limite d'alarme

Non disponible avec le code F ou X de sortie du transmetteur.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
C4	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme haute	•	•	★
C5	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme basse	•	•	★
C6	Niveaux d'alarme et de saturation personnalisés, alarme haute (requiert le code d'option C1 et une fiche de configuration)	•	•	★
C7	Niveaux d'alarme et de saturation personnalisés, alarme basse (requiert le code d'option C1 et une fiche de configuration)	•	•	★
C8	Alarme basse (niveaux d'alarme et de saturation standard de Rosemount)	•	•	★

Réglages par sélecteurs et vis de mise à terre

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
D1 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Réglages par sélecteurs (zéro, étendue d'échelle, alarme, sécurité)	•	—	★
D4 ⁽⁴⁾	Vis de mise à la terre externe	•	•	★
DA ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Réglages par sélecteurs (zéro, étendue d'échelle, alarme, sécurité) et vis de mise à terre externe	•	•	★

(1) Non disponible pour transmetteur avec code de sortie X. Disponible uniquement avec le type de mesure D.

(2) Non disponible transmetteur avec code de sortie F.

(3) Non disponible pour transmetteur avec codes de boîtier 2E, 2F, 2G, 2M, 5A, 5J ou 7J.

(4) Cette ensemble comprend les options E1, E2, E3, E4, E7, EM, EP, K1, K2, K6, K7, KA, KC, KD, KP, KM, N1, N3, N7, ND et T1.

Bouchon d'entrée de câble

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
DO	Bouchon d'entrée de câble en acier inoxydable 316	•	•	★

Connecteur sur l'entrée de câble

Non disponible avec le code de boîtier 5A, 5J ou 7J. Disponible uniquement avec certifications de sécurité intrinsèque. Pour la certification FM Sécurité intrinsèque; Non incendiaire (code d'option I5) ou FM Sécurité intrinsèque FISCO (code d'option IE), effectuer l'installation conformément au schéma Rosemount 03151-1009.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
GE	Connecteur mâle M12, 4 broches (Eurofast®)	•	•	
GM	Connecteur mâle, taille A mini, 4 broches (minifast®)	•	•	

Débitmètre compact Rosemount 3051SFC



• = Disponible
-- = Indisponible

- Les débitmètres multi-orifices compacts réduisent la tuyauterie droite nécessaire à 2D en amont et 2D en aval après la plupart des perturbations de l'écoulement.
- L'installation des débitmètres compacts est simple à réaliser entre des brides existantes à face de joint surélevée.
- Code de modèle typique 3051SFC : **3051SFC 1 C S 060 N 065 T 3 2 J A 1A 3**

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

Pour obtenir des données techniques supplémentaires et des informations pour commander des éléments primaires Rosemount Annubar, consulter la [Fiche de spécifications](#) relative aux débitmètres à pression différentielle et aux éléments primaires Rosemount.

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
3051SFC	Débitmètre compact	•	•	

Type de mesure

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
1	Calculs du débit massique et énergétique entièrement compensés - Pression différentielle et pression statique avec température	—	•	★
2	Calculs compensés du débit - Pression différentielle et pression statique	—	•	★
3	Calculs compensés du débit - Pression différentielle et température	—	•	★
4	Calculs compensés du débit - Pression différentielle	—	•	★
5	Variables procédé uniquement (sans calculs de débit) - Pression différentielle et pression statique avec température	—	•	★
6	Variables procédé uniquement (sans calculs de débit) - Pression différentielle et pression statique	—	•	★
7	Variables procédé uniquement (sans calculs de débit) - Pression différentielle et température	—	•	★
D	Pression différentielle	•	—	★

Technologie d'élément primaire

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
A	Tube de Pitot moyenné Annubar	•	•	★
C	Plaque multi-orifice	•	•	★
P	Plaque à orifice	•	•	★

Type de matériau

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
S	Acier inoxydable 316	•	•	★

Diamètre de ligne

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
005 ⁽¹⁾	½ po (15 mm)	•	•	★
010 ⁽¹⁾	1 po (25 mm)	•	•	★
015 ⁽¹⁾	1½ po (40 mm)	•	•	★
020	2 po (50 mm)	•	•	★
030	3 po (80 mm)	•	•	★
040	4 po (100 mm)	•	•	★
060	6 po (150 mm)	•	•	★
080	8 po (200 mm)	•	•	★
100 ⁽²⁾⁽³⁾	10 po (250 mm)	•	•	★
120 ⁽²⁾⁽³⁾	12 po (300 mm)	•	•	★

(1) Disponible uniquement avec la technologie d'élément primaire de code P.

(2) Pour les diamètres de conduite de 10 po (250 mm) et 12 po (300 mm), commander la bague d'alignement (accessoires d'installation).

(3) Les diamètres de conduite de 10 po (250 mm) et 12 po (300 mm) ne sont pas disponibles avec la technologie d'élément primaire de code A.

Type d'élément primaire

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
N000	Taille du capteur 1 Annubar	•	•	★
N040	Valeur de bêta (β) : 0,40	•	•	★
N050	Valeur de bêta (β) : 0,50	•	•	★
N065 ⁽¹⁾	Valeur de bêta (β) : 0,65	•	•	★

(1) Pour le diamètre de conduite de 2 po (50 mm), la valeur de bêta est de 0,60 pour la technologie d'élément primaire de code C.

Mesure de température

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
T ⁽¹⁾	Sonde à résistance intégrée	—	•	★
0	Aucune sonde de température	•	•	★
R ⁽¹⁾	Puits thermométrique et sonde à résistance intégrée	•	•	

(1) Une sonde de température est nécessaire pour les types de mesure 1, 3, 5 et 7. Si la sonde de température est fournie par le client, contacter un représentant Emerson pour obtenir de l'aide.

Plateforme de raccordement du transmetteur

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
3	Montage intégré, manifold 3 vannes intégré	•	•	★
7	Montage déporté, raccords NPT	•	•	★

Gamme de pression différentielle

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
1	0 à 25 poH ₂ O (0 à 62,16 mbar)	•	•	★
2	0 à 250 poH ₂ O (0 à 621,60 mbar)	•	•	★
3	0 à 1 000 poH ₂ O (0 à 2,49 bars)	•	•	★

Gamme de pression statique

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
A ⁽¹⁾	Aucun	•	•	★
D	Pression absolue de (0 à 800 psia [0 à 55,16 bar])	—	•	★
E ⁽²⁾	Pression absolue de (0 à 3 626 psia [0 à 250,0 bar])	—	•	★
J	Relative (-14,20 à 800 psig [-0,98 à 55,16 bar])	—	•	★
K ⁽²⁾	Relative (-14,20 à 3 626 psig [-0,98 à 250,0 bar])	—	•	★

(1) Option requise pour les codes de type de mesure 3, 4, 7 et D.

(2) Pour les codes de type de mesure 1, 2, 5 et 6, avec la gamme de pression différentielle 1, les limites absolues sont 0,5 à 2 000 psi (0,03 à 137,9 bar) et les limites relatives sont de -14,2 à 2 000 psig (-0,98 à 137,9 bar).

Sortie du transmetteur

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
A	4-20 mA avec signal numérique transmis par le protocole de communication HART®	•	•	★
F ⁽¹⁾⁽²⁾	Protocole de bus de terrain FOUNDATION™	•	•	★
X ⁽³⁾⁽⁴⁾	Sans fil	•	—	★

(1) Requiert un boîtier Plantweb.

(2) Le code de sortie F du transmetteur est uniquement disponible avec les codes de type de mesure 1, 2, 5, 6 et D.

(3) Seuls les codes de certification de sécurité intrinsèque s'appliquent.

(4) Disponible uniquement avec les codes de mesure D et 6.

Type de boîtier du transmetteur

Code	Description	Matériau	Filetage d'entrée de câble	Type de mesure		
				D	de 1 à 7	
00	Aucun (raccordement électrique fourni par le client)	S.O.	S.O.	•	—	★

Code	Description	Matériau	Filetage d'entrée de câble	Type de mesure		
				D	de 1 à 7	
1A	Boîtier Plantweb™	Aluminium	NPT ½ - 14	•	•	★
1B	Boîtier Plantweb	Aluminium	M20 x 1,5	•	•	★
1J	Boîtier Plantweb	Acier inoxydable	NPT ½ - 14	•	•	★
1K	Boîtier Plantweb	Acier inoxydable	M20 x 1,5	•	•	★
2A	Boîtier de type boîte de jonction	Aluminium	NPT ½ - 14	•	—	★
2B	Boîtier de type boîte de jonction	Aluminium	M20 x 1,5	•	—	★
2E	Boîtier de type boîte de jonction avec sortie pour indicateur déporté et interface	Aluminium	NPT ½ - 14	•	—	★
2F	Boîtier de type boîte de jonction avec sortie pour indicateur déporté et interface	Aluminium	M20 x 1,5	•	—	★
2J	Boîtier de type boîte de jonction	Acier inoxydable	NPT ½ - 14	•	—	★
2M	Boîtier de type boîte de jonction avec sortie pour indicateur déporté et interface	Acier inoxydable	NPT ½ - 14	•	—	★
5A ⁽¹⁾	Boîtier PlantWeb sans fil	Aluminium	NPT ½ - 14	•	•	★
5J ⁽¹⁾	Boîtier PlantWeb sans fil	Acier inoxydable	NPT ½ - 14	•	•	★
7J ⁽²⁾⁽³⁾	Connecteur rapide (terminaison mâle à 4 broches, taille A mini)	S.O.	S.O.	•	—	★
1C	Boîtier Plantweb	Aluminium	G½	•	•	
1L	Boîtier Plantweb	Acier inoxydable	G½	•	•	
2C	Boîtier de type boîte de jonction	Aluminium	G½	•	—	
2G	Boîtier de type boîte de jonction avec sortie pour indicateur déporté et interface	Aluminium	G½	•	—	

- (1) Disponible uniquement avec le code de sortie X du transmetteur.
- (2) Seuls les codes de certification de sécurité intrinsèque s'appliquent.
- (3) Disponible uniquement avec le code de sortie A du transmetteur.

Classe de performance

Pour des spécifications détaillées, voir [Spécifications](#).

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
Types de mesure 1, 2, 5 et 6				
3 ⁽¹⁾	Version Ultra For Flow : Incertitude de la mesure du débit de 0,75 %, étendue de mesure du débit de 1/14, stabilité sur 15 ans, garantie limitée de 15 ans	•	•	★
5	Version Classic MV : Incertitude de la mesure du débit de 1,10 %, étendue de mesure du débit de 1/8, stabilité garantie sur 15 ans	—	•	★
Types de mesure 3, 4, 7 et D				
1	Ultra : Incertitude de la mesure du débit pouvant atteindre 0,90 %, étendue de mesure du débit de 1/8, stabilité sur 15 ans, garantie limitée de 15 ans	•	—	★

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
2	Classic : Incertitude de la mesure du débit pouvant atteindre 1,40 %, dynamique de mesure de 1/8, stabilité sur 15 ans	•	—	★
3 ⁽¹⁾	Version Ultra For Flow : Incertitude de la mesure du débit de 0,75 %, étendue de mesure du débit de 1/14, stabilité sur 15 ans, garantie limitée de 15 ans	•	•	★

(1) Disponible uniquement avec les gammes de pression différentielle 2 et 3 et le fluide de remplissage de la cellule : huile silicone.

Options de communication sans fil

Requiert le code de sortie X du transmetteur et un boîtier Plantweb sans fil. Disponible uniquement avec les types de mesure D et 6.

Fréquence de rafraîchissement, fréquence et protocole de communication

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
WA3	Fréquence de rafraîchissement configurable par l'utilisateur, 2,4 GHz DSSS, CEI 62591 (WirelessHART®)	•	•	★

Antenne sans fil omnidirectionnelle et SmartPower

Le module d'alimentation longue durée doit être livré séparément; commander le module d'alimentation 701PBKKE.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
WJ1	Antenne déportée, adaptateur pour module d'alimentation noir (module d'alimentation de sécurité intrinsèque vendu séparément)	•	—	★
WK1	Antenne externe, adaptateur pour module d'alimentation noir (module d'alimentation de sécurité intrinsèque vendu séparément)	•	•	★
WM1	Antenne externe à portée étendue, adaptateur pour module d'alimentation noir (module D'alimentation de sécurité intrinsèque vendu séparément)	•	•	★
WN1	Antenne déportée à gain élevé, adaptateur du module d'alimentation noir (module d'alimentation de sécurité intrinsèque vendu séparément)	•	•	

Options supplémentaires

Configuration de la révision HART® (requiert le code A de sortie protocole HART)

L'option HR7 configure la sortie HART pour révision HART 7. Cette option requiert la sélection de l'option Diagnostics avancés (DA2). L'appareil muni de cette fonction peut être configuré sur site à la version HART 5 ou 7, le cas échéant.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
HR7	Configuré pour révision HART 7	•	—	★

Garantie étendue du produit

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
WR3	Garantie limitée de 3 ans	•	•	★
WR5	Garantie limitée de 5 ans	•	•	★

Accessoires d'installation

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
A ⁽¹⁾	Bague d'alignement ANSI (classe 150)	•	•	★
C ⁽¹⁾	Bague d'alignement ANSI (Classe 300)	•	•	★
D ⁽¹⁾	Bague d'alignement ANSI (Classe 600)	•	•	★
G	Bague d'alignement DIN (PN 16)	•	•	★
H	Bague d'alignement DIN (PN 40)	•	•	★
J	Bague d'alignement DIN (PN 100)	•	•	★
B	Bague d'alignement JIS (10K)	•	•	
R	Bague d'alignement JIS (20K)	•	•	
S	Bague d'alignement JIS (40K)	•	•	

(1) Uniquement requis pour les diamètres de ligne de 10 po (250 mm) et 12 po (300 mm).

Adaptateurs déportés

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
E	Adaptateurs de bride en acier inoxydable 316 (NPT ½ po)	•	•	★

Applications hautes températures

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
T	Garniture en graphite ($T_{max} = 850$ °F)	•	•	

Étalonnage en débit

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
WC ⁽¹⁾	Étalonnage en débit, 3 points, option C multi-orifice	•	•	
WD ⁽²⁾⁽³⁾	Étalonnage en débit, 10 points, option C multi-orifice ou option A Annubar	•	•	

(1) Disponible avec la technologie d'élément primaire de code C uniquement.

(2) Disponible uniquement avec le code C ou A de technologie d'élément primaire.

(3) Consulter l'usine pour les schedules de tuyauterie autres que le schedule 40.

Essai de pression

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
P1	Test hydrostatique avec certificat	•	•	★

Nettoyage spécial

Disponible uniquement avec la technologie d'élément primaire de code C ou P.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
P2	Nettoyage pour procédés spéciaux	•	•	

Inspection spéciale

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
QC1	Inspection dimensionnelle et visuelle avec certificat	•	•	★
QC7	Inspection et certificat de performance	•	•	★

Certificat d'étalonnage du transmetteur

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
Q4	Certificat d'étalonnage du transmetteur	•	•	★
QP	Certificat d'étalonnage et sceau d'inviolabilité	•	•	★

Certification de qualité pour la sécurité

Pour le code d'option A : HART® 4-20 mA uniquement. Non disponible avec le code de boîtier 7J.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
QT	Sécurité certifiée selon la norme CEI 61508 avec certificat des données FMEDA	•	—	★

Certificat de traçabilité des matériaux

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
Q8	Certificat de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10204:2004 3.1	•	•	★

Identification positive des matériaux (PMI)

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
Q76	Vérification et certification PMI	•	•	★

Conformité aux codes

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
J2	ANSI/ASME B31.1	•	•	
J3	ANSI/ASME B31.3	•	•	
J5 ⁽¹⁾⁽²⁾	Certificat de conformité à la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les matériaux en contact avec le procédé	•	•	

(1) Les matériaux de fabrication sont conformes aux exigences métallurgiques prévues par la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les environnements de production de champ pétrolier corrosif. 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.

(2) La sélection de l'option J5 fournira les membranes de transmetteur en alliage C-276.

Certification du pays

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
J1	Enregistrement canadien	•	•	
J8	Certificat chinois de test de type d'équipement spécial	•	•	

Certifications du produit

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
E1	ATEX - Antidéflagrant	•	•	★
I1	ATEX - Sécurité intrinsèque	•	•	★
IA ⁽¹⁾	ATEX - Sécurité intrinsèque FISCO	•	•	★
N1	ATEX type « n »	•	•	★
ND	ATEX - Poussière	•	•	★
K1	ATEX - Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Type « n », Poussière (combinaison des certificats E1, I1, N1 et ND)	•	•	★
I2	Brésil - Sécurité intrinsèque	•	•	★
K2	Brésil - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque	•	•	★
IB	Brésil - Sécurité intrinsèque FISCO	•	•	★
E4	Japon - Antidéflagrant	•	•	★
E5	États-Unis - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière	•	•	★
I5	États-Unis - Sécurité intrinsèque ; Non incendiaire	•	•	★
IE ⁽¹⁾	États-Unis - Sécurité intrinsèque FISCO	•	•	★

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
K5	États-Unis - Antidéflagrant, Protection contre les explosions de poussière, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E5 et I5)	•	•	★
E6 ⁽²⁾	Canada - Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière, Division 2	•	•	★
I6	Canada - Sécurité intrinsèque	•	•	★
IF ⁽¹⁾	Canada – Sécurité intrinsèque FISCO	•	•	★
K6 ⁽²⁾	Canada – Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E6 et I6)	•	•	★
E7	IECEX - Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière	•	•	★
I7	IECEX - Sécurité intrinsèque	•	•	★
IG ⁽¹⁾	IECEX – Sécurité intrinsèque FISCO	•	•	★
K7	IECEX – Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Sécurité intrinsèque, Type « n » (combinaison des certificats E7, I7 et N7)	•	•	★
E3	Chine - Antidéflagrant	•	•	★
I3	Chine - Sécurité intrinsèque	•	•	★
EP	République de Corée - Antidéflagrant	•	•	★
IP	République de Corée - Sécurité intrinsèque	•	•	★
KP	République de Corée - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque	•	•	★
KA ⁽²⁾	ATEX et Canada - Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E1, I1, E6 et I6)	•	•	★
KB ⁽²⁾	États-Unis et Canada - Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E5, E6, I5 et I6)	•	•	★
EM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) – Antidéflagrant	•	•	★
IM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) sécurité intrinsèque	•	•	★
KM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) - Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque	•	•	★
E2	Brésil - Antidéflagrant	•	•	★
KC	États-Unis et ATEX - Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E5, E1, I5 et I1)	•	•	★
KD ⁽²⁾	États-Unis, Canada et ATEX - Antidéflagrant et Sécurité intrinsèque (combinaison des certificats E5, I5, E6, I6, E1 et I1)	•	•	★
KL	États-Unis, Canada, IECEX, ATEX - Combinaison de certificats de sécurité intrinsèque	•	•	★
KS	États-Unis, Canada, IECEX, ATEX – Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, poussière, Non incendiaire, type « N », division 2	•	•	★

(1) FISCO est uniquement disponible avec le code de sortie F du transmetteur.

(2) Non disponible avec filetage d'entrée de câble M20 ou G½.

Certifications pour installation à bord de navires

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
SBS	American Bureau of Shipping	•	•	★
SBV	Certification de type Bureau Veritas (BV)	•	•	★
SDN	Certification de type Det Norske Veritas (DNV)	•	•	★

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
SLL	Certification de type Lloyds Register (LR)	•	•	★

Options de fluide de remplissage du capteur et de joint torique

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
L1	Liquide de remplissage du capteur inerte	•	•	★
L2	Joint torique (PTFE) renforcé au graphite	•	•	★
LA	Liquide de remplissage de capteur inerte et joint torique (PTFE) renforcé au graphite	•	•	★

Indicateur numérique

Non disponible avec le code de boîtier 7J.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
M5	Indicateur LCD Plantweb™ (requiert un boîtier PlantWeb)	•	•	★
M7 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Interface et indicateur LCD à montage déporté, boîtier Plantweb, aucun câble, support en acier inoxydable	•	—	★
M8 ⁽¹⁾⁽²⁾	Interface et indicateur LCD à montage déporté, boîtier Plantweb, câble de 50 pieds (15 m), support en acier inoxydable	•	—	★
M9 ⁽¹⁾⁽²⁾	Interface et indicateur LCD à montage déporté, boîtier PlantWeb, câble de 100 pi (31 m), support en acier inoxydable	•	—	★

(1) Non disponible pour transmetteur avec code de sortie X. Uniquement disponible avec le type de mesure D.

(2) Non disponible pour transmetteur avec code de sortie F, code d'option DA2 ou le code d'option QT.

(3) Voir le [manuel de référence](#) du transmetteur Rosemount 3051S pour les exigences relatives au câble. Contacter un représentant Emerson pour obtenir des informations complémentaires.

Protection contre les transitoires

Non disponible avec le code de boîtier 00, 5A, 5J ou 7J. La vis de mise à la terre externe (code d'option D4) est incluse avec l'option T1. L'option T1 n'est pas nécessaire pour les certifications du produit FISCO.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
T1	Bornier protégé contre les transitoires	•	•	★

Manifold pour option de montage déporté

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
F2	Manifold 3 vannes, acier inoxydable	•	•	★
F6	Manifold 5 vannes, acier inoxydable	•	•	★

Fonctionnalité de régulation Plantweb

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
A01	Suite de blocs de fonction de bus de terrain FOUNDATION™ pour le contrôle avancé	•	•	★

Fonctionnalité de diagnostics PlantWeb

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
D01	Suite de diagnostic de bus de terrain FOUNDATION™ (veille de procédé, diagnostic de ligne d'impulsion colmatée)	•	—	★
DA2 ⁽¹⁾	Suite de diagnostic HART® avancée (intelligence de procédé, intégrité de la boucle, diagnostic de la ligne d'impulsion encrassée, alertes de procédé, alertes de service, journal des variables, journal des événements)	•	—	★

(1) Réglages par sélecteurs inclus (code d'option D1) de série. Non disponible avec le code de sortie du transmetteur X ou F. Disponible uniquement avec type de mesure D.

Fonctionnalité de mesure évolué PlantWeb

L'assistant d'ingénierie Rosemount est nécessaire pour configurer (pour garantir un fonctionnement correct, téléchargez le logiciel d'assistant d'ingénierie sur Emerson.com/Rosemount).

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
H01	Bus de terrain FOUNDATION™ entièrement compensé par bloc de débit massique	•	—	★

Basse température

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
BRR	Démarrage à basse température -58 °F (-50 °C)	—	•	★
BR6	Fonctionnement à basse température -76 °F (-60 °C)	•	—	★

Limite d'alarme

Non disponible avec le code F ou X de sortie du transmetteur.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
C4	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme haute	•	•	★
C5	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme basse	•	•	★
C6	Niveaux d'alarme et de saturation personnalisés, alarme haute (requiert le code d'option C1 et une fiche de configuration)	•	•	★
C7	Niveaux d'alarme et de saturation personnalisés, alarme basse (requiert le code d'option C1 et une fiche de configuration)	•	•	★
C8	Alarme basse (niveaux d'alarme et de saturation standard de Rosemount)	•	•	★

Réglages par sélecteurs et vis de mise à terre

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
D1 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Réglages par sélecteurs (zéro, étendue d'échelle, alarme, sécurité)	•	—	★
D4 ⁽⁴⁾	Vis de mise à la terre externe	•	•	★
DA ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Réglages par sélecteurs (zéro, étendue d'échelle, alarme, sécurité) et vis de mise à terre externe	•	—	★

(1) Non disponible avec le code de sortie X. Disponible uniquement avec le type de mesure D.

(2) Non disponible avec le code de sortie F.

(3) Non disponible avec les codes de boîtier 2E, 2F, 2G, 2M, 5A, 5J ou 7J.

(4) Cet ensemble comprend les options EP, KP, E1, N1, K1, ND, E4, E7, K7, E3, KA, KC, KD, IA, T1, EM et KM.

Bouchon d'entrée de câble

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
DO	Bouchon d'entrée de câble en acier inoxydable 316	•	•	★

Connecteur sur l'entrée de câble

Non disponible avec le code de boîtier 5A, 5J ou 7J. Disponible uniquement avec certifications de sécurité intrinsèque. Pour la certification FM Sécurité intrinsèque; Non incendiaire (code d'option I5) ou FM Sécurité intrinsèque FISCO (code d'option IE), effectuer l'installation conformément au schéma Rosemount 03151-1009.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
ZE	Connecteur mâle M12, 4 broches (Eurofast®)	•	•	★
ZM	Connecteur mâle, taille A mini, 4 broches (minifast®)	•	•	★

Débitmètre à orifice intégré Rosemount 3051SFP



- Polissage de l'intérieur de la manchette pour une grande précision sur le diamètre interne et une amélioration de l'incertitude de mesure dans les conduites de petite taille.
- La conception de la plaque protectrice d'auto-centrage empêche les erreurs d'alignement qui augmentent les imprécisions de mesure dans les petits diamètres de ligne
- Code de modèle typique 3051SFP : **3051SFP 1 F 010 W3 S 0150 D3 1 J A 1A 3 M5**

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

• = Disponible

-- = Indisponible

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
3051SFP	Débitmètre à orifice intégré	•	•	★

Type de mesure

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
1	Calculs du débit massique et énergétique entièrement compensés – Pression différentielle et pression statique avec température	—	•	★
2	Calculs compensés du débit – Pression différentielle et pression statique	—	•	★
3	Calculs compensés du débit – Pression différentielle et température	—	•	★
4	Calculs compensés du débit – Pression différentielle	—	•	★
5	Variables procédé uniquement (sans calculs de débit) – Pression différentielle et pression statique avec température	—	•	★
6	Variables procédé uniquement (sans calculs de débit) – Pression différentielle et pression statique	—	•	★
7	Variables procédé uniquement (sans calculs de débit) – Pression différentielle et température	—	•	★
D	Pression différentielle	•	—	★

Type de matériau et corps

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
F	Corps de support amélioré en acier inoxydable 316	•	•	★

Diamètre de ligne

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
005	½ po (15 mm)	•	•	★
010	1 po (25 mm)	•	•	★
015	1½ po (40 mm)	•	•	★

Raccordement au procédé

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
T1	Corps à filetage NPT femelle (non disponible avec puits thermométrique et sonde à résistance intégrée)	•	•	★
S1 ⁽¹⁾	Corps à emboîtement soudé (non disponible avec puits thermométrique et sonde de température à résistance)	•	•	★
P1	Extrémités de tuyauterie : Filetage NPT	•	•	★
P2	Extrémités de tuyauterie : biseautées	•	•	★
D1	Extrémités de tuyauterie : à brides, PN16 EN-1092-1 RF, à emmancher	•	•	★
D2	Extrémités de tuyauterie : à brides, PN40 EN-1092-1 RF, à emmancher	•	•	★
D3	Extrémités de tuyauterie : à brides, PN100 EN-1092-1 RF, à emmancher	•	•	★
W1	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 150 RF ASME B16.5, à collerette à souder	•	•	★
W3	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 300 RF ASME B16.5, à collerette à souder	•	•	★
W6	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 600 RF ASME B16.5, à collerette à souder	•	•	★
W9	Extrémités de tuyauterie : à brides, Classe 900 RF ASME B16.5, à collerette à souder	•	•	★
A1	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 150 RF ASME B16.5, à emmancher	•	•	
A3	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 300 RF ASME B16.5, à emmancher	•	•	
A6	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 600 RF ASME B16.5, à emmancher	•	•	
R1	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 150 RTJ ASME B16.5, à emmancher	•	•	
R3	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 300 RTJ ASME B16.5, à emmancher	•	•	
R6	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 600 RTJ ASME B16.5, à emmancher	•	•	
R9	Extrémités de tuyauterie : à brides, Classe 900 RTJ ASME B16.5, à collerette à souder	•	•	

(1) Pour améliorer la perpendicularité de la tuyauterie par rapport au joint d'étanchéité, le diamètre de l'emboîture est inférieur au diamètre extérieur standard de la tuyauterie.

Matériau de la plaque à orifice

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
S	Acier inoxydable 316/316L	•	•	★
H	Alliage C-276	•	•	
M	Alliage 400	•	—	

Option de diamètre d'alésage

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
0066	0,066 po (1,68 mm) pour tuyauterie de ½ po	•	•	★
0109	0,109 po (2,77 mm) pour tuyauterie de ½ po	•	•	★
0160	0,160 po (4,06 mm) pour tuyauterie de ½ po	•	•	★
0196	0,196 po (4,98 mm) pour tuyauterie de ½ po	•	•	★
0260	0,260 po (6,60 mm) pour tuyauterie de ½ po	•	•	★
0340	0,340 po (8,64 mm) pour tuyauterie de ½ po	•	•	★
0150	0,150 po (3,81 mm) pour tuyauterie de 1 po	•	•	★
0250	0,250 po (6,35 mm) pour tuyauterie de 1 po	•	•	★
0345	0,345 po (8,76 mm) pour tuyauterie de 1 po	•	•	★
0500	0,500 po (12,70 mm) pour tuyauterie de 1 po	•	•	★
0630	0,630 po (16,00 mm) pour tuyauterie de 1 po	•	•	★
0800	0,800 po (20,32 mm) pour tuyauterie de 1 po	•	•	★
0295	0,295 po (7,49 mm) pour tuyauterie de 1½ po	•	•	★
0376	0,376 po (9,55 mm) pour tuyauterie de 1½ po	•	•	★
0512	0,512 po (13,00 mm) pour tuyauterie de 1½ po	•	•	★
0748	0,748 po (19,00 mm) pour tuyauterie de 1½ po	•	•	★
1 022	1,022 po (25,96 mm) pour tuyauterie de 1½ po	•	•	★
1 184	1,184 po (30,07 mm) pour tuyauterie de 1½ po	•	•	★
0010	0,010 po (0,25 mm) pour tuyauterie de ½ po	•	•	
0014	0,014 po (0,36 mm) pour tuyauterie de ½ po	•	•	
0020	0,020 po (0,51 mm) pour tuyauterie de ½ po	•	•	
0034	0,034 po (0,86 mm) pour tuyauterie de ½ po	•	•	
XXXX	Diamètre d'alésage spécial (X,XXX po)	•	•	

Plateforme de raccordement du transmetteur

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
D3	Montage intégré, manifold 3 vannes, acier inoxydable	•	•	★
D5	Montage intégré, manifold 5 vannes, acier inoxydable	•	•	★
R3	Montage déporté, manifold 3 vannes, acier inoxydable	•	•	★
R5	Montage déporté, manifold 5 vannes, acier inoxydable	•	•	★
D4 ⁽¹⁾	Montage direct, manifold 3 vannes, alliage C-276	•	•	
D6 ⁽¹⁾	Montage direct, manifold 5 vannes, alliage C-276	•	•	
R4	Montage déporté, manifold 3 vannes, alliage C-276	•	•	

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
R6	Montage déporté, manifold 5 vannes, alliage C-276	•	•	

(1) *Modifie l'orientation de l'ensemble du transmetteur. Veuillez vous référer aux options D4, D6 pour un assemblage du manifold C-276 dans le dessin du produit.*

Gamme de pression différentielle

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
1	0 à 25 poH ₂ O (0 à 62,16 mbar)	•	•	★
2	0 à 250 poH ₂ O (0 à 621,60 mbar)	•	•	★
3	0 à 1 000 poH ₂ O (0 à 2,49 bars)	•	•	★

Gamme de pression statique

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
A ⁽¹⁾	Aucun	•	•	★
D	Pression absolue de (0 à 800 psia [0 à 55,16 bar])	—	•	★
E ⁽²⁾	Pression absolue de (0 à 3 626 psia [0 à 250,0 bar])	—	•	★
J	Relative (-14,20 à 800 psig [-0,98 à 55,16 bar])	—	•	★
K ⁽²⁾	Relative (-14,20 à 3 626 psig [-0,98 à 250,0 bar])	—	•	★

(1) *Option requise pour les codes de type de mesure 3, 4, 7 et D.*

(2) *Pour les codes de type de mesure 1, 2, 5 et 6, avec la gamme de pression différentielle 1, les limites absolues sont 0,5 à 2 000 psi (0,03 à 137,9 bar) et les limites relatives sont de -14,2 à 2 000 psig (-0,98 à 137,9 bar).*

Sortie du transmetteur

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
A	4-20 mA avec signal numérique transmis par le protocole de communication HART®	•	•	★
F ⁽¹⁾	Protocole de bus de terrain FOUNDATION™ (requiert un boîtier Plantweb™)	•	•	★
X ⁽²⁾⁽³⁾	Sans fil (requiert les options sans fil et un boîtier Plantweb sans fil)	•	•	★

(1) *Le code de sortie F du transmetteur est uniquement disponible avec les codes de type de mesure 1, 2, 5, 6 et D.*

(2) *Seuls les codes de certification de sécurité intrinsèque s'appliquent.*

(3) *Disponible uniquement avec les codes de mesure D et 6.*

Type de boîtier du transmetteur

Code	Description	Matériau	Filetage d'entrée de câble	Type de mesure		
				D	de 1 à 7	
00	Aucun (raccordement électrique fourni par le client)	S.O.	S.O.	•	—	★
1A	Boîtier Plantweb™	Aluminium	NPT ½ - 14	•	•	★
1B	Boîtier Plantweb	Aluminium	M20 x 1,5	•	•	★

Code	Description	Matériau	Filetage d'entrée de câble	Type de mesure		
				D	de 1 à 7	
1J	Boîtier Plantweb	Acier inoxydable	NPT ½ - 14	•	•	★
1K	Boîtier Plantweb	Acier inoxydable	M20 x 1,5	•	•	★
2A	Boîtier de type boîte de jonction	Aluminium	NPT ½ - 14	•	—	★
2B	Boîtier de type boîte de jonction	Aluminium	M20 x 1,5	•	—	★
2E	Boîtier de type boîte de jonction avec sortie pour indicateur déporté et interface	Aluminium	NPT ½ - 14	•	—	★
2F	Boîtier de type boîte de jonction avec sortie pour indicateur déporté et interface	Aluminium	M20 x 1,5	•	—	★
2J	Boîtier de type boîte de jonction	Acier inoxydable	NPT ½ - 14	•	—	★
2M	Boîtier de type boîte de jonction avec sortie pour indicateur déporté et interface	Acier inoxydable	NPT ½ - 14	•	—	★
5A ⁽¹⁾	Boîtier PlantWeb sans fil	Aluminium	NPT ½ - 14	•	•	★
5J ⁽¹⁾	Boîtier PlantWeb sans fil	Acier inoxydable	NPT ½ - 14	•	•	★
7J ⁽²⁾⁽³⁾	Connecteur rapide (terminaison mâle à 4 broches, taille A mini)	S.O.	S.O.	•	—	★
1C	Boîtier Plantweb	Aluminium	G½	•	•	
1L	Boîtier Plantweb	Acier inoxydable	G½	•	•	
2C	Boîtier de type boîte de jonction	Aluminium	G½	•	—	
2G	Boîtier de type boîte de jonction avec sortie pour indicateur déporté et interface	Aluminium	G½	•	—	

(1) Disponible uniquement avec le code de sortie X du transmetteur.

(2) Seuls les codes de certification de sécurité intrinsèque s'appliquent.

(3) Disponible uniquement avec le code de sortie A du transmetteur.

Classe de performance

Pour des spécifications détaillées, voir [Spécifications](#).

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
Types de mesure 1, 2, 5 et 6				
3 ⁽¹⁾	Version Ultra For Flow : Incertitude de la mesure du débit de 0,95 %, étendue de mesure du débit de 1/14, stabilité sur 15 ans, garantie limitée de 15 ans	•	•	★
5	Version Classic MV : Incertitude de la mesure du débit de 1,25 %, étendue de mesure du débit de 1/8, stabilité sur 15 ans	—	•	★
Types de mesure 3, 4, 7 et D				
1	Ultra : Incertitude de la mesure du débit pouvant atteindre 1,05 %, étendue de mesure du débit de 1/8, stabilité sur 15 ans, garantie limitée de 15 ans	•	—	★
2	Classic : incertitude de la mesure du débit pouvant atteindre 1,50 %, dynamique de mesure de 1/8, stabilité sur 15 ans	•	—	★

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
3 ⁽¹⁾	Version Ultra For Flow : Incertitude de la mesure du débit de 0,95 %, étendue de mesure du débit de 1/14, stabilité sur 15 ans, garantie limitée de 15 ans	•	•	★

(1) Disponible uniquement avec les gammes de pression différentielle 2 et 3 et le fluide de remplissage de la cellule : huile silicone.

Options de communication sans fil

Requiert le code de sortie X du transmetteur et un boîtier Plantweb sans fil. Disponible uniquement avec les types de mesure D et 6.

Fréquence de rafraîchissement, fréquence et protocole de communication

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
WA3	Fréquence de rafraîchissement configurable par l'utilisateur, 2,4 GHz DSSS, CEI 62591 (WirelessHART®)	•	•	★

Antenne sans fil omnidirectionnelle et SmartPower

Le module d'alimentation longue durée doit être livré séparément; commander le module d'alimentation 701PBKKF.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
WJ1	Antenne déportée, adaptateur pour module d'alimentation noir (module d'alimentation de sécurité intrinsèque vendu séparément)	•	—	★
WK1	Antenne externe, adaptateur pour module d'alimentation noir (module d'alimentation de sécurité intrinsèque vendu séparément)	•	•	★
WM1	Antenne externe à portée étendue, adaptateur pour module d'alimentation noir (module D'alimentation de sécurité intrinsèque vendu séparément)	•	•	★
WN1	Antenne déportée à gain élevé, adaptateur du module d'alimentation noir (module d'alimentation de sécurité intrinsèque vendu séparément)	•	•	

Options supplémentaires

Configuration de la révision HART® (requiert le code A de sortie protocole HART)

L'option HR7 configure la sortie HART pour révision HART 7. Cette option requiert la sélection de l'option Diagnostics avancés (DA2). L'appareil muni de cette fonction peut être configuré sur site à la version HART 5 ou 7, le cas échéant.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
HR7	Configuré pour révision HART 7	•	—	★

Garantie étendue du produit

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
WR3	Garantie limitée de 3 ans	•	•	★
WR5	Garantie limitée de 5 ans	•	•	★

Matériau du transmetteur/des boulons du corps

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
G	Option haute température (850 °F [454 °C])	•	•	

Sonde de température

Matériau du puits thermométrique identique au matériau du corps.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
T	Puits thermométrique et sonde à résistance	•	•	★

Raccordement en option

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
G1	Raccordement DIN 19213 du transmetteur	•	•	★

Essai de pression

Non disponible avec les codes de raccordement au procédé T1 et S1. L'option P1 ne peut pas être commandée en combinaison avec l'option P2.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
P1	Test hydrostatique avec certificat	•	•	

Nettoyage spécial

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
P2	Nettoyage pour procédés spéciaux	•	•	

Contrôle des matériaux

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
V1	Test de ressuage	•	•	

Examen des matériaux

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
V2	Examen radiographique (disponible uniquement avec les codes de raccordement au procédé W1, W3 et W6)	•	•	

Étalonnage en débit

Non disponible avec les diamètres d'alésage 0010, 0014, 0020, 0034, 0066 ou 0109. Cette option n'est pas disponible avec les codes de raccordement au procédé T1 et S1.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
WD	Vérification du coefficient de décharge	•	•	

Inspection spéciale

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
QC1	Inspection dimensionnelle et visuelle avec certificat	•	•	★
QC7	Inspection et certificat de performance	•	•	★

Certificat de traçabilité des matériaux

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
Q8	Certificat de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10204:2004 3.1	•	•	★

Identification positive des matériaux (PMI)

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
Q76	Vérification et certification PMI	•	•	★

Conformité aux codes

Non disponible avec les codes de raccordement procédé DIN D1, D2 ou D3.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
J2 ⁽¹⁾	ANSI/ASME B31.1	•	•	
J3 ⁽¹⁾	ANSI/ASME B31.3	•	•	

(1) Modifie l'orientation de l'ensemble du transmetteur. Veuillez vous référer aux options J2, J3 pour un assemblage conforme à B31 dans le dessin du produit.

Conformité des matériaux

Les matériaux de fabrication sont conformes aux exigences métallurgiques prévues par la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les environnements de production de champ pétrolier corrosif. 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.

Choisir l'option J5 fournira les membranes du transmetteur en alliage C-276.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
J5	Certificat de conformité à la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les matériaux en contact avec le procédé	•	•	

Certification du pays

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
J6	Directive relative aux équipements sous pression de l'Union européenne (DESP)	•	•	★
J1	Enregistrement canadien	•	•	

Certificat d'étalonnage du transmetteur

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
Q4	Certificat d'étalonnage du transmetteur	•	•	★

Certification de qualité pour la sécurité

Pour le code d'option A : HART® 4-20 mA uniquement. Non disponible avec le code de boîtier 7J.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
QT	Sécurité certifiée selon la norme CEI 61508 avec certificat des données FMEDA	•	—	★

Certifications du produit

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
E1	ATEX - Antidéflagrant	•	•	★
I1	ATEX - Sécurité intrinsèque	•	•	★
IA ⁽¹⁾	ATEX - Sécurité intrinsèque FISCO	•	•	★
N1	ATEX type « n »	•	•	★
ND	ATEX - Poussière	•	•	★
K1	ATEX - Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Type « n », Poussière (combinaison des certificats E1, I1, N1 et ND)	•	•	★
I2	Brésil - Sécurité intrinsèque	•	•	★
IB	Brésil - Sécurité intrinsèque FISCO	•	•	★

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
K2	Brésil - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque	•	•	★
E4	Japon - Antidéflagrant	•	•	★
E5	États-Unis - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière	•	•	★
I5	États-Unis - Sécurité intrinsèque ; Non incendiaire	•	•	★
IE ⁽¹⁾	États-Unis - Sécurité intrinsèque FISCO	•	•	★
K5	États-Unis - Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E5 et I5)	•	•	★
E6 ⁽²⁾	Canada - Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière, Division 2	•	•	★
I6	Canada - Sécurité intrinsèque	•	•	★
IF ⁽¹⁾	Canada - Sécurité intrinsèque FISCO	•	•	★
K6 ⁽²⁾	Canada - Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E6 et I6)	•	•	★
E7	IECEX - Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière	•	•	★
I7	IECEX - Sécurité intrinsèque	•	•	★
IG ⁽¹⁾	IECEX - Sécurité intrinsèque FISCO	•	•	★
N7	IECEX - Type « n »	•	•	★
K7	IECEX - Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Sécurité intrinsèque, Type « n » (combinaison des certificats E7, I7 et N7)	•	•	★
E3	Chine - Antidéflagrant	•	•	★
I3	Chine - Sécurité intrinsèque	•	•	★
EP	République de Corée - Antidéflagrant	•	•	★
IP	République de Corée - Sécurité intrinsèque	•	•	★
KP	République de Corée - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque	•	•	★
KA ⁽²⁾	ATEX et Canada - Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E1, I1, E6 et I6)	•	•	★
KB ⁽²⁾	États-Unis et Canada - Antidéflagrant, Protection contre les coups de poussière, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E5, E6, I5 et I6)	•	•	★
EM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) - Antidéflagrant	•	•	★
IM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) sécurité intrinsèque	•	•	★
KM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) - Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque	•	•	★
E2	Brésil - Antidéflagrant	•	•	★
KC	États-Unis et ATEX - Antidéflagrant, Sécurité intrinsèque, Division 2 (combinaison des certificats E5, E1, I5 et I1)	•	•	★
KD ⁽²⁾	États-Unis, Canada et ATEX - Antidéflagrant et Sécurité intrinsèque (combinaison des certificats E5, I5, E6, I6, E1 et I1)	•	•	★

(1) FISCO est uniquement disponible avec le code de sortie F du transmetteur.

(2) Non disponible avec filetage d'entrée de câble M20 ou G½.

Certifications pour installation à bord de navires

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
SBS	American Bureau of Shipping	•	•	★
SBV	Certification de type Bureau Veritas (BV)	•	•	★
SDN	Certification de type Det Norske Veritas (DNV)	•	•	★
SLL	Certification de type Lloyds Register (LR)	•	•	★

Options de fluide de remplissage du capteur et de joint torique

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
L1	Liquide de remplissage du capteur inerte	•	•	★
L2	Joint torique (PTFE) renforcé au graphite	•	•	★
LA	Liquide de remplissage de capteur inerte et joint torique (PTFE) renforcé au graphite	•	•	★

Indicateur numérique

Non disponible avec le code de boîtier 7J.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
M5	Indicateur LCD Plantweb™ (requiert un boîtier PlantWeb)	•	•	★
M7 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Interface et indicateur LCD à montage déporté, boîtier Plantweb, aucun câble, support en acier inoxydable	•	—	★
M8 ⁽²⁾⁽³⁾	Interface et indicateur LCD à montage déporté, boîtier Plantweb, câble de 50 pi (15 m), support en acier inoxydable	•	—	★
M9 ⁽²⁾⁽³⁾	Interface et indicateur LCD à montage déporté, boîtier Plantweb, câble de 100 pi (31 m), support en acier inoxydable	•	—	★

(1) Voir le [manuel de référence](#) du transmetteur Rosemount 3051S pour les exigences relatives au câble. Contacter un représentant Emerson pour obtenir des informations supplémentaires.

(2) Non disponible avec code de sortie F, code d'option DA2 ou code d'option QT.

(3) Non disponible avec le code de sortie X.

Protection contre les transitoires

Non disponible avec le code de boîtier 00, 5A, 5J ou 7J. La vis de mise à la terre externe (code d'option D4) est incluse avec l'option T1. L'option T1 n'est pas nécessaire pour les certifications de produit FISCO.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
T1	Bornier protégé contre les transitoires	•	•	★
T2	Bloc de raccordement avec bornes à ressort type WAGO	•	•	★
T3	Bloc de raccordement protégé contre les transitoires avec bornes à ressort type WAGO	•	•	★

Fonctionnalité de régulation Plantweb

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
A01	Suite de blocs de fonction de bus de terrain FOUNDATION™ pour le contrôle avancé	•	•	★

Fonctionnalité de diagnostics PlantWeb

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
D01	Suite de diagnostic de bus de terrain FOUNDATION™ (veille de procédé, diagnostic de ligne d'impulsion colmatée)	•	—	★
DA2 ⁽¹⁾	Suite de diagnostic HART® avancée (intelligence de procédé, intégrité de la boucle, diagnostic de la ligne d'impulsion encrassée, alertes de procédé, alertes de service, journal des variables, journal des événements)	•	—	★

(1) Réglages par sélecteurs inclus (code d'option D1) de série. Non disponible avec le code de sortie du transmetteur X ou F. Disponible uniquement avec type de mesure D.

Fonctionnalité de mesure évolué PlantWeb

L'assistant d'ingénierie Rosemount est nécessaire pour configurer (pour garantir un fonctionnement correct, téléchargez le logiciel d'assistant d'ingénierie sur [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/Rosemount)).

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
H01	Bus de terrain FOUNDATION™ entièrement compensé par bloc de débit massique	•	—	★

Basse température

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
BRR	Démarrage à basse température -58 °F (-50 °C)	—	•	★
BR6	Fonctionnement à basse température -76 °F (-60 °C)	•	—	★

Limite d'alarme

Non disponible avec le code F ou X de sortie du transmetteur.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
C4	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme haute	•	—	★
C5	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme basse	•	—	★
C6	Niveaux d'alarme et de saturation personnalisés, alarme haute (requiert le code d'option C1 et une fiche de configuration)	•	—	★
C7	Niveaux d'alarme et de saturation personnalisés, alarme basse (requiert le code d'option C1 et une fiche de configuration)	•	—	★
C8	Alarme basse (niveaux d'alarme et de saturation standard de Rosemount)	•	—	★

Réglages par sélecteurs et vis de mise à terre

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
D1 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Réglages par sélecteurs (zéro, étendue d'échelle, alarme, sécurité)	•	—	★
D4 ⁽⁴⁾	Vis de mise à la terre externe	•	•	★
DA ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Réglages par sélecteurs (zéro, étendue d'échelle, alarme, sécurité) et vis de mise à terre externe	•	•	★

(1) Non disponible pour transmetteur avec code de sortie X. Disponible uniquement avec le type de mesure D.

(2) Non disponible transmetteur avec code de sortie F.

(3) Non disponible pour transmetteur avec codes de boîtier 2E, 2F, 2G, 2M, 5A, 5J ou 7J.

(4) Cette ensemble comprend les options E1, E2, E3, E4, E7, EM, EP, K1, K2, K6, K7, KA, KC, KD, KP, KM, N1, N3, N7, ND et T1.

Bouchon d'entrée de câble

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
DO	Bouchon d'entrée de câble en acier inoxydable 316	•	•	★

Connecteur sur l'entrée de câble

Non disponible avec le code de boîtier 5A, 5J ou 7J. Disponible uniquement avec certifications de sécurité intrinsèque. Pour la certification FM Sécurité intrinsèque; Non incendiaire (code d'option I5) ou FM Sécurité intrinsèque FISCO (code d'option IE), effectuer l'installation conformément au schéma Rosemount 03151-1009.

Code	Description	Type de mesure		
		D	de 1 à 7	
GE	Connecteur mâle M12, 4 broches (Eurofast®)	•	•	
GM	Connecteur mâle, taille A mini, 4 broches (minifast®)	•	•	

Spécifications

Caractéristiques de performances

Les hypothèses de performance comprennent : la mesure du diamètre intérieur de la tuyauterie, l'ajustement du transmetteur pour une précision optimale du débit et les performances sont fonction des paramètres de l'application.

Incertitude de la mesure de débit pour le modèle Multivariable

Remarque

Les types de mesure 2 à 4 supposent que les variables non-mesurées sont constantes. L'incertitude supplémentaire dépend de la variation des variables non-mesurées.

Remarque

Les débitmètres de la gamme 1 peuvent présenter une incertitude supplémentaire pouvant atteindre 0,9 %. Consulter un représentant Emerson pour des spécifications exactes.

Tableau 1 : Précision de la mesure de débit - Mesure de débit nominale

La précision sur la gamme d'utilisation dépend toujours de l'application.

Précision des références de débit massique, énergétique, volumétrique réel et totalisé ⁽¹⁾		
Modèles	Ultra For Flow	Version Classic MV ⁽²⁾
Débitmètre Annubar (3051SFA)		
Gamme 2-3	± 0,80 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/14	± 1,15 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8
Débitmètre Annubar compact (3051SFC_A)		
Gamme 2-3		
Standard	± 1,55 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/14	± 1,60 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8
Étalonné	± 0,80 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/14	± 1,00 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8
Débitmètre multi-orifice compact (3051SFC_C)		
Gamme 2-3		
$\beta = 0,4$	± 0,75 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/14	± 1,10 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8
$\beta = 0,50, 0,65$	± 1,15 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/14	± 1,45 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8
Débitmètre à orifice compact (3051SFC_P)⁽³⁾		
Gamme 2-3	± 1,30 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/14	± 1,45 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8
Débitmètre à orifice intégré (3051SFP)		
Gamme 2-3		
Alésage $\ll 0,160$	± 2,55 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/14	± 2,65 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8
$0,160 \leq$ alésage $\ll 0,500$	± 1,55 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/14	± 1,70 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8
$0,500 \leq$ Alésage $\leq 1,000$	± 1,05 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/14	± 1,25 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8

Tableau 1 : Précision de la mesure de débit - Mesure de débit nominale (suite)

Précision des références de débit massique, énergétique, volumétrique réel et totalisé ⁽¹⁾		
Modèles	Ultra For Flow	Version Classic MV ⁽²⁾
1,000 << alésage	± 1,55 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/14	± 1,70 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8

(1) Le débit massique, énergétique, volumétrique réel et totalisé n'est pas disponible avec le code de sortie F du transmetteur.

(2) Pression différentielle étalonnée jusqu'à 1/10 de l'échelle pour une précision et une marge de mesure optimales du débit.

(3) Pour des diamètres de conduite inférieurs à 2 po (50 mm) ou supérieurs à 8 po (200 mm) ajouter une incertitude supplémentaire de 0,5 %.

Performances de mesure du débit non compensé

Remarque

Pour types de mesure 5 à 7, voir les spécifications de précision de référence Rosemount 3051SMV avec le type de mesure P.

Remarque

Ces précisions de mesure de débit prennent en compte la densité, la viscosité et un facteur d'expansibilité constants.

Remarque

Les débitmètres de la gamme 1 peuvent présenter une incertitude supplémentaire pouvant atteindre 0,9 %. Consulter un représentant Emerson pour des spécifications exactes.

Les spécifications de performance de mesure du débit supposent que le dispositif n'utilise que des lectures de pression différentielle sans aucune compensation de la pression ni de la température.

Modèles	Ultra	Classic	Ultra For Flow
Débitmètre Annubar (3051SFA)			
Gamme 2-3	± 0,95 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8	± 1,25 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8	± 0,80 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/14
Débitmètre Annubar compact (3051SFC_A)			
Gamme 2-3			
Standard	± 1,65 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8	± 1,70 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8	± 1,55 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/14
Étalonné	± 0,95 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8	± 1,25 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8	± 0,80 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/14
Débitmètre multi-orifice compact (3051SFC_C)			
Gamme 2-3			
β = 0,4	± 0,90 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8	± 1,10 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8	± 0,75 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/14
β = 0,50, 0,65	± 1,25 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8	± 1,40 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8	± 1,15 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/14
Débitmètre à orifice compact (3051SFC_P)⁽¹⁾			
Gamme 2-3	± 1,35 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8	± 1,80 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8	± 1,30 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/14

Débitmètre à orifice intégré (3051SFP)			
Gamme 2-3			
Alésage << 0,160	± 2,65 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8	± 2,70 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8	± 2,60 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/14
0,160 ≤ alésage << 0,500	± 1,70 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8	± 1,80 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8	± 1,60 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/14
0,500 ≤ Alésage ≤ 1,000	± 1,25 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8	± 1,35 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8	± 1,15 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/14
1,000 << alésage	± 1,70 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8	± 1,80 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8	± 1,60 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/14

(1) Pour des diamètres de conduite inférieurs à 2 po (50 mm) ou supérieurs à 8 po (200 mm) ajouter une incertitude supplémentaire de 5 %.

Stabilité à long terme

Modèles		Ultra, Enhanced et Ultra for flow ⁽¹⁾	Versions Classic et Classic MV
3051SMV_3,4	Gammes 2 à 5	± 0,15 % de la PLS sur 15 ans ; pour une variation de la température de ±50 °F (28 °C) et une pression maximale statique de 1 000 psi (68,95 bar)	± 0,20 % de la PLS sur 15 ans ; pour une variation de la température de ±50 °F (28 °C) et une pression maximale statique de 1 000 psi (68,95 bar)
3051SF_D,3,4	Gammes 2 à 5		
3051SMV_1,2	Gammes de pression différentielle 2-5		
3051SF_1,2	Gammes de pression absolue et de pression relative 3-4		

(1) La version Ultra est disponible uniquement pour les transmetteurs 3051S, 3051SMV_3 et 4, 3051SF_3, 4, 7 et D. La version Ultra for Flow est disponible uniquement pour les transmetteurs 3051S_CD gammes 2-3, 3051SMV PD gammes 2-4 et 3051SF PD gammes 2-3.

Température du procédé

Les spécifications de température du procédé ne s'appliquent qu'à la partie « transmetteur ». Le transmetteur est compatible avec toute sonde de température à résistance de type Pt 100 (platine de 100 ohm). Cela inclut les sondes de température à résistance Rosemount série 214C.

Modèles		
3051SMV 3051SF	Interface de sonde de température à résistance	La plus haute valeur entre ± 0,185 °F (0,103 °C) ou 0,1 % de la lecture par 5 ans (hormis la stabilité de la sonde de température à résistance).

Garantie

Remarque

Pour les conditions de garantie, voir le document intitulé Conditions générales de vente d'Emerson.

Modèles	Versions Ultra, Enhanced et Ultra For Flow ⁽¹⁾	Versions Classic et Classic MV ⁽²⁾	Garantie prolongée en option ⁽³⁾
Tous les produits Rosemount 3051S	Garantie limitée de 15 ans	Garantie limitée de 1 an	WR3 : Garantie limitée de 3 ans WR5 : Garantie limitée de 5 ans

- (1) Les transmetteurs Rosemount Ultra et Ultra For Flow sont couverts par une garantie limitée de 15 ans à partir de la date d'expédition. Toutes les autres conditions de la garantie limitée standard d'Emerson sont identiques.
- (2) La marchandise est garantie pendant une période de 12 mois à compter de la date d'installation initiale ou de 18 mois à compter de la date d'expédition par le vendeur (retenir la période qui expire en premier).
- (3) Les garanties prolongées Rosemount ont une garantie limitée de trois à cinq ans à partir de la date d'expédition.

Performance dynamique

Temps de réponse total à 75 °F (24 °C), avec temps mort

Remarque

Pour le bus de terrain FOUNDATION (code de sortie F), ajouter 52 ms aux valeurs indiquées (macro-cycle de segment non compris). Pour le code d'option DA2, ajouter 45 ms (valeur nominale) aux valeurs indiquées.

3051SF_D	3051SF_1, 2, 5 ou 6	3051SF_3, 4 ou 7
Gammes de pression différentielle 2 à 5 : 100 ms Gamme 1 : 255 ms Gamme 0 : 700 ms	Gamme de pression différentielle 1 : 310 ms Gamme de pression différentielle 2 : 170 ms Gamme de pression différentielle 3 : 155 ms Pression absolue et pression relative : 240 ms	Gammes de pression différentielle 2 à 5 : 145 ms Gamme de pression différentielle 1 : 300 ms Gamme de pression différentielle 0 : 745 ms

Temps mort

Pour le code d'option DA2, le temps mort est de 90 millisecondes (valeur nominale).

3051S_C et 3051SF_D	3051SMV et 3051SF_1-7
45 ms (valeur nominale)	Pression différentielle : 100 ms Pression absolue et pression relative : 140 ms Interface de sonde de température à résistance : 1 s

Fréquence de rafraîchissement du capteur

Remarque

Ne s'applique pas au sans fil (code de sortie X). Consulter « [CEI 62591 \(protocole WirelessHART®\)](#) » pour la fréquence de rafraîchissement sans fil.

3051_C et 3051SF_D	3051SMV et 3051SF_1-7	
22 fois par seconde	Pression différentielle : 22 fois par seconde Pression absolue et pression relative : 11 fois par seconde Interface de sonde de température à résistance : 1 fois par seconde	Variables calculées : ⁽¹⁾ Débit massique/volumique : 22 fois par seconde Débit énergétique : 22 fois par seconde Débit totalisé : 1 fois par seconde

(1) Débit énergétique, volumétrique et totalisé non disponible avec le code F de sortie du transmetteur.

Effets de la température ambiante

Transmetteur avec module de détection Coplanar (monovariable)

Tableau 2 : Pression différentielle : (3051S_CD, 3051SMV_3 ou 4)

	Ultra par variation de 50 °F (28 °C)	Classic par variation de 50 °F (28 °C)	Ultra For Flow ⁽¹⁾ -40 à 185 °F (-40 à 85 °C)
Gammes 2-5 ⁽²⁾	± (0,009 % de la PLS + 0,025 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/10 ; ± (0,018 % de la PLS + 0,08 % de l'étendue d'échelle) de >> 1/10 à 1/200	± (0,0125 % de la PLS + 0,0625 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/5 ; ± (0,025 % de la PLS + 0,125 % de l'étendue d'échelle) de >> 1/5 à 1/150	± 0,13 % du relevé jusqu'à une étendue de mesure en pression différentielle de 1/8 de la PLS ; ± (0,0187 % de la PLS + 0,13 % de la lecture) >> 1/8 et ≤ 1/100 de pression différentielle de l'étendue d'échelle de la PLS
Gamme 0	± (0,25 % de la PLS + 0,05 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/30	± (0,25 % de la PLS + 0,05 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/30	S.O.
Gamme 1	± (0,1 % de la PLS + 0,25 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/50	± (0,1 % de la PLS + 0,25 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/50	S.O.

(1) Ultra For Flow est disponible uniquement avec les modèles Rosemount 3051S_CD gammes 2-3 et 3051SMV PD gammes 2-3.

(2) Utiliser les spécifications standard pour les modèles Rosemount 3051SMV à pression différentielle gamme 5 Ultra et 3051S_CD gamme 5 Ultra.

Effets de la température ambiante pour le transmetteur avec module de détection Multivariable

Tableau 3 : Pression différentielle et pression statique (3051SMV_1 ou 2)

Modèles	Ultra For Flow -40 à 185 °F (-40 à 85 °C) ⁽¹⁾	Version Classic MV Par variation de 50 °F (28 °C)
Gammes de pression différentielle 2-3 ⁽²⁾	± 0,13 de la lecture jusqu'à une étendue de mesure en pression différentielle de 1/8 de la PLS ; ± [0,13 + 0,0187 (PLS/lecture)] % du relevé jusqu'à une rangeabilité en pression différentielle de 1/100 de la PLS	± (0,0125 % de la PLS + 0,0625 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/5 ; ± (0,025 % de la PLS + 0,125 % de l'étendue d'échelle) de >> 1/5 à 1/100

Tableau 3 : Pression différentielle et pression statique (3051SMV_1 ou 2) (suite)

Gamme de pression différentielle 2, gamme de pression statique 5	$\pm 0,35\%$ d'une lecture inférieure ou égale à 1/5 $\pm [0,35 + 0,050 \text{ (PLS/lecture)}] \%$ d'une lecture supérieure à 1/5	$\pm (0,025 \%$ de la PLS + $0,100 \%$ de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/5 $\pm (0,025 \%$ de la PLS + $0,125 \%$ de l'étendue d'échelle) de 1/5 à 1/100
Gamme de pression différentielle 3, gamme de pression statique 5	$\pm 0,25 \%$ d'une lecture inférieure ou égale à 1/5 $\pm [0,25 + 0,045 \text{ (PLS/lecture)}] \%$ d'une lecture supérieure à 1/5	$\pm (0,025 \%$ de la PLS + $0,0750 \%$ de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/5 $\pm (0,025 \%$ de la PLS + $0,125 \%$ de l'étendue d'échelle) à partir de 1/5 à 1/100
Gamme de pression différentielle 4	$\pm 0,130\%$ d'une lecture inférieure ou égale à 1/3 $\pm (0,050 + 0,065 \text{ [PLS/lecture]}) \%$ d'une lecture supérieure à 1/3	$\pm (0,025 \%$ de la PLS + $0,125 \%$ de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/30 $\pm (0,035 \%$ de la PLS + $0,125 \%$ de l'étendue d'échelle) de 1/30 à 1/100
Gamme de pression différentielle 5	S.O.	$\pm (0,025 \%$ de la PLS + $0,125 \%$ de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/30 $\pm (0,035 \%$ de la PLS + $0,125 \%$ de l'étendue d'échelle) de 1/30 à 1/100
Gamme de pression différentielle 1	S.O.	$\pm (0,1 \%$ de la PLS + $0,25 \%$ de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/50
Pression absolue et pression effective	$\pm (0,009 \%$ de la PLS + $0,025 \%$ de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/10 ; $\pm (\text{de } 0,018 \%$ de la PLS + $0,08 \%$ de l'étendue d'échelle) pour $\gg 1/10^{(3)}$	$\pm (0,0125 \%$ de la PLS + $0,0625 \%$ de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/10 ; $\pm (0,025 \%$ de la PLS + $0,125 \%$ de l'étendue d'échelle) de $\gg 1/10$ à 1/100

(1) Limite de température pour 3051SMV avec la gamme de pression statique 5 est comprise entre -20 et 185 °F (-29 à 85 °C)

(2) Applicable uniquement aux gammes de pression statique 3 et 4.

(3) Pour la gamme de pression différentielle 4 ou 5, l'effet de la température ambiante de la version Ultra For Flow sur la pression statique est de $\pm(0,0125 \%$ de la PLS + $0,0625 \%$ de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/10 ; $\pm(0,025 \%$ de la PLS + $0,125 \%$ de l'étendue d'échelle) de $\gg 1/10$.

Interface avec la sonde à résistance du procédé

Tableau 4 : Température du procédé (3051SMV_1 ou 3)

Remarque

La limite de température de procédé inférieure pour la gamme 5 de pression statique du transmetteur Rosemount 3051SMV est de -20°F.

Les spécifications de température du procédé ne s'appliquent qu'à la partie « transmetteur ». Le transmetteur est compatible avec toute sonde de température à résistance de type Pt 100 (platine de 100 ohm). Cela inclut les sondes de température à résistance Rosemount séries 214C.

Version Classic MV Par variation de 50 °F (28 °C)	Ultra For Flow -40 à 185 °F (-40 à 85 °C)
$\pm 0,39 \text{ °F (0,216 °C)}$ par variations de 50 °F (28 °C)	$\pm 0,39 \text{ °F (0,216 °C)}$ par variations de 50 °F (28 °C)

Effet de la pression statique

Remarque

Les spécifications de l'effet de pression statique s'appliquent aussi au code d'option P9, le cas échéant.

3051S_CD 3051SMV (mesure de pression différentielle uniquement) ⁽¹⁾	Versions Ultra et Ultra for Flow	Versions Classic et Classic MV
Erreur sur le zéro⁽²⁾		
Gammes 2-3 ⁽³⁾	± 0,025 % de la PLS par 1 000 psi (68,95 bar)	± 0,05 % de la PLS par 1 000 psi (68,95 bar)
Gamme de pression différentielle 2, gamme de pression statique 5	± 0,075 % de la lecture par 1 000 psi (68,95 bar)	± 0,1 % de la PLS par 1 000 psi (68,95 bar)
Gamme de pression différentielle 3, gamme de pression statique 5	± 0,025 % de la PLS par 1 000 psi (68,95 bar)	± 0,05 % de la PLS par 1 000 psi (68,95 bar)
Gamme 0	± 0,125 % de la PLS par 100 psi (6,89 bar)	± 0,125 % de la PLS par 100 psi (6,89 bar)
Gamme 1	± 0,25 % de la PLS par 1 000 psi (68,95 bar)	± 0,25 % de la PLS par 1 000 psi (68,95 bar)
Erreur d'étendue d'échelle⁽⁴⁾		
Gammes 2-3 ⁽³⁾	± 0,1 % de la PLS par 1 000 psi (68,95 bar)	± 0,1 % de la PLS par 1 000 psi (68,95 bar)
Gamme de pression différentielle 2, gamme de pression statique 5	± 0,2 % de la lecture par 1 000 psi (68,95 bar)	± 0,2 % de la lecture par 1 000 psi (68,95 bar)
Gamme de pression différentielle 3, gamme de pression statique 5	± 0,1 % de la PLS par 1 000 psi (68,95 bar)	± 0,1 % de la PLS par 1 000 psi (68,95 bar)
Gamme 0	± 0,15 % du relevé par 100 psi (6,89 bar)	± 0,15 % du relevé par 100 psi (6,89 bar)
Gamme 1	± 0,4 % de la lecture par 1 000 psi (68,95 bar)	± 0,4 % de la lecture par 1 000 psi (68,95 bar)

(1) La limite de température de procédé inférieure pour la gamme 5 de pression statique du transmetteur Rosemount 3051SMV est de -20 °F (6,7 °C).

(2) L'erreur sur le zéro peut être supprimée en effectuant un ajustage du zéro à la pression statique.

(3) Uniquement disponible avec les gammes de pression statique 3 et 4.

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

Effets de la position de montage

Modèles Rosemount		Ultra, Ultra For Flow, Classic et Classic MV
3051S_CD, 3051SMV_ 3 ou 4, 3051SF_3, 4, 7, ou D		Décalage du zéro à ± 1,25 poH ₂ O (3,11 mbar), pouvant être éliminé par réglage du zéro de l'étendue d'échelle : aucun effet
3051SMV_ 1 ou 2 3051SF_1, 2, 5 ou 6	Sonde à pression différentielle :	Décalage du zéro à ± 1,25 poH ₂ O (3,11 mbar), pouvant être éliminé par réglage du zéro de l'étendue d'échelle : aucun effet
	Sonde à pression relative/pression absolue :	Décalage du zéro à ± 2,5 poH ₂ O (6,22 mbar), pouvant être éliminé par réglage du zéro de l'étendue d'échelle : aucun effet

Effet des vibrations

Rosemount 3051SFC

■ Limites structurelles de vibration

— Conforme aux exigences de la norme CEI 61298-3 (2008) pour transmetteurs in situ en application standard ou conduites à bas niveau de vibration (test de la bande de fréquences 10 à 1 000 Hz, déplacement crête-à-crête de 0,15 mm, amplitude d'accélération de 20 m/s²).

— Le transmetteur ne doit pas peser plus de 9,8 lb (4,45 kg) et mesurer plus de 8,60 po (218,44 mm).

■ Caractéristiques de performance en matière de vibrations

- Moins de $\pm 0,1$ pour cent de la PLS si testé conformément aux exigences de la norme CEI 60770-1 pour transmetteurs 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).

Remarque

L'utilisation d'un boîtier de sonde à température en acier inoxydable est déconseillée avec une technologie A d'élément primaire dans le cadre d'applications soumises à des vibrations mécaniques.

Rosemount 3051SFA**■ Limites structurelles de vibration**

- En raison de la grande variation des modèles de débitmètres Annubar™, aucune limite structurelle n'est spécifiée. Veuillez contacter votre représentant Emerson local pour toute question relative aux applications.

■ Caractéristiques de performance en matière de vibrations

- Moins de $\pm 0,1$ pour cent de la PLS si testé conformément aux exigences de la norme CEI 60770-1 pour transmetteurs 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).

Rosemount 3051SFP**■ Limites structurelles de vibration**

- Conforme aux exigences de la norme CEI60068-2-6 (2007) pour transmetteurs in situ en application standard ou conduites à bas niveau de vibration (test de la bande de fréquences 10 à 1 000 Hz, déplacement crête-à-crête de 0,075 mm, amplitude d'accélération de 10 m/s²).
- Le poids du transmetteur ne doit pas dépasser 12,6 lb (5,72 kg).

■ Caractéristiques de performance en matière de vibrations

- Moins de $\pm 0,1$ pour cent de la PLS si testé conformément aux exigences de la norme CEI 60770-1 pour transmetteurs 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 $\pm 0,005$ pour cent d'étendue d'échelle étalonnée par volt de variation de tension bornes du transmetteur.

Compatibilité électromagnétique (CEM)

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

Remarque

La norme NAMUR NE-21 ne s'applique pas au bus de terrain sans fil (sortie du transmetteur, code X) ou FOUNDATION™ (sortie du transmetteur, code F) ou aux configurations ERS ou à la boîte de jonction ou à l'indicateur déporté (styles de boîtier 2A-2C, 2E-2G, 2J, 2M).

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.

Remarque

En cas de décharges électrostatiques, l'appareil sans fil (sortie du transmetteur, code X) peut dépasser la limite d'écart de CEM maximale ou se réinitialiser. Toutefois, l'appareil se rétablira automatiquement et repassera au mode de fonctionnement normal dans le délai de démarrage spécifié.

Remarque

Pour les essais des appareils munis d'un boîtier à boîte de jonction ou d'un indicateur déporté (modèles de boîtier 2A-2C, 2E-2G, 2J, 2M) effectués avec un câble blindé.

Remarque

Les mesures du Rosemount 3051SF de type 1,3,5,7 nécessitent un câble blindé pour le raccordement de température du procédé.

Protection contre les transitoires (option T1)

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

- Crête de 6 kV (0,5 µs - 100 kHz)
- Crête de 3 kA (8 × 20 µs)
- Crête de 6 kV (1,2 × 50 µs)

Caractéristiques fonctionnelles

Limites de gamme et du capteur

Débitmètre avec sonde de détection Coplanar

Gamme	Sonde à pression différentielle (Rosemount 3051SF_3, 4 ou 7)	
	Portée Limite Inférieure (PLI)	Portée Limite Supérieure (PLS)
1	0 poH ₂ O (0 mbar)	25,00 poH ₂ O (62,16 mbar)
2	0 poH ₂ O (0 bar)	250,00 poH ₂ O (621,60 mbar)
3	0 poH ₂ O (0 bar)	1 000,00 poH ₂ O (2,48 bar)

Débitmètre avec sonde de détection MultiVariable

Gamme	Sonde à pression différentielle	
	Portée Limite Inférieure (PLI)	Portée Limite Supérieure (PLS)
1	0 poH ₂ O (0 mbar)	25,00 poH ₂ O (62,3 mbar)
2	0 poH ₂ O (0 mbar)	250,00 poH ₂ O (0,62 bar)
3	0 poH ₂ O (0 mbar)	1 000,00 poH ₂ O (2,49 bar)

Sonde de pression statique (GP/AP)

Tableau 5 :

Gamme	Portée Limite Inférieure (PLI)	Portée Limite Supérieure (PLS) ⁽¹⁾
3	GP ⁽²⁾⁽³⁾ : -14,20 psig (-0,98 bar) Pression absolue : 0,50 psia (34,5 mbar)	Pression relative : 800 psig (55,16 bar) Pression absolue : 800 psia (55,16 bar)
4	Pression relative ⁽²⁾⁽³⁾ : -14,20 psig (-0,98 bar) Pression absolue : 0,50 psia (34,5 mbar)	Pression relative : 3 626 psig (250,0 bar) Pression absolue : 3 626 psia (250,0 bar)

(1) Pour une gamme de pression statique 4 avec une gamme de pression différentielle 1, la PLS est de 2 000 psi (137,9 bar).

(2) Fluide inerte : pression minimale = 1,5 psia (0,10 bar) ou -13,2 psig (-0,91 bar).

(3) Une pression atmosphérique supposée de 14,7 psia (1 bar-a)

Interface de sonde de température du procédé (Rosemount 3051SF_1, 3, 5 ou 7)**Remarque**

Le transmetteur est compatible avec toute sonde à résistance de température à résistance Pt 100. Les exemples de sondes de température à résistance compatibles comprennent les sondes de température à résistance Rosemount séries 214C.

Portée Limite Inférieure (PLI)	Portée Limite Supérieure (PLS)
-328 °F (-200 °C)	1 562 °F (850 °C)

Limites minimales d'étendue d'échelle**Transmetteur avec module de détection Coplana (monovariable)**

Gamme	Sonde à pression différentielle (Rosemount 3051SF_D, 3, 4 ou 7)	
	Versions Ultra et Ultra for Flow	Classic
1	0,5 poH ₂ O (1,24 mbar)	0,5 poH ₂ O (1,24 mbar)
2	1,25 poH ₂ O (3,11 mbar)	1,67 poH ₂ O (4,14 mbar)
3	1,0 poH ₂ O (2,49 mbar)	6,67 poH ₂ O (16,58 mbar)

Transmetteur avec module de détection MultiVariable

Gamme	Sonde à pression différentielle (Rosemount 3051SF_1, 2, 5 ou 6)	
	Ultra For Flow	Version Classic MV
1	S.O.	0,5 poH ₂ O (1,24 mbar)
2	1,3 poH ₂ O (3,23 mbar)	2,5 poH ₂ O (6,22 mbar)
3	5,0 poH ₂ O (12,43 mbar)	10,0 poH ₂ O (24,86 mbar)
Gamme	Sonde de pression statique (GP/AP)	
3	4,0 psi (275,79 mbar)	8,0 psi (551,58 mbar)
4	18,13 psi (1,25 bar)	36,26 psi (2,50 bar)

Interface de sonde de température du procédé (transmetteur Rosemount 3051SF_1, 3, 5 ou 7)

Étendue d'échelle minimale = 50 °F (28 °C)

Service

Transmetteurs Rosemount 3051S, 3051SMV_P, 3051SAM et 3051SF_5, 6, 7 ou D (sortie directe des variables de procédé) :

Applications sur gaz, liquide ou vapeur

Rosemount 3051SMV_M et 3051SF_1, 2, 3 ou 4 (sortie débit massique et énergétique)

Remarque

Pour le code d'option A : HART® 4-20 mA uniquement.

Certains types de fluides ne permettent que certains types de mesure.

Tableau 6 : Compatibilité des fluides avec la compensation de température et de pression

• Disponible - Non disponible

Code	Type de mesure	Types de fluide			
		Liquides	Vapeur saturée	Vapeur surchauffée	Gaz et gaz naturel
1	PD/P/T (mesure entièrement compensée)	•	•	•	•
2	PD/P	•	•	•	•
3	PD/T	•	•	—	—
4	PD uniquement	•	•	—	—

Protocole HART® 4-20 mA

Réglage de l'étendue d'échelle et du zéro

Le réglage de l'étendue d'échelle et du zéro peut s'effectuer sur n'importe quelle valeur dans l'étendue de mesure. L'étendue de l'échelle doit être égale ou supérieure à l'étendue d'échelle minimale.

Sortie

Deux fils 4-20 mA, choix entre sortie linéaire ou sortie racine carrée. Le signal numérique superposé au signal 4-20 mA est accessible par tout hôte conforme au protocole HART®.

Alimentation

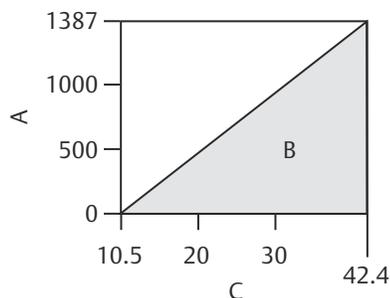
Une alimentation externe est requise.

- Transmetteurs Rosemount 3051S et 3051SF_D : 10,5 à 42,4 Vcc sans charge
- Rosemount 3051S et 3051SF_D avec la suite de diagnostics HART® avancée : 12 à 42,4 Vcc sans charge
- Rosemount 3051SMV et 3051SF_1-7 : 12 à 42,4 Vcc sans charge

Limitations de charge

La résistance maximale de la boucle est fonction de la tension de l'alimentation externe, comme illustré ci-dessous :

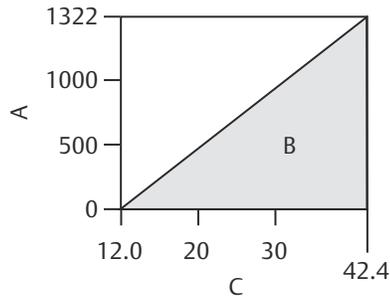
Illustration 1 : Transmetteurs Rosemount 3051S et 3051SF_D



Résistance de boucle maximale = $43,5 \times (\text{tension d'alimentation externe} - 10,5)$

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

- A. Charge (ohm)
- B. Domaine opératoire
- C. Tension (Vcc)

Illustration 2 : Rosemount 3051SMV, 3051SF_1-7, 3051S et 3051SF_D avec Diagnostics HART® (code d'option DA2)

Résistance de boucle maximale = $43,5 \times (\text{tension d'alimentation externe} - 12,0)$

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

- A. Charge (ohm)
- B. Domaine opératoire
- C. Tension (Vcc)

Révisions HART® sélectionnables (code d'option HR7)

Deux fils 4-20 mA, choix entre sortie linéaire ou sortie racine carrée. Signal numérique superposé au signal 4-20 mA, accessible par tout hôte conforme au protocole HART. Le modèle Rosemount 3051S avec diagnostics HART avancés (DA2) est livré avec les révisions sélectionnables HART. Il est possible de sélectionner un mode de communication numérique fondée sur le protocole HART version 7 (en sélectionnant le code d'option HR7) ou version 5 (par défaut). La révision HART peut être commutée sur le terrain en utilisant tout outil de configuration HART. Voir le [Manuel de référence](#) du modèle Rosemount 3051S concernant les instructions de commutation de la version HART.

Suite de diagnostic HART® avancée (code d'option DA2)

Le diagnostic de veille du procédé fournit des données statistiques (écart-type, moyenne, coefficient de variation) pouvant être utilisées pour détecter les anomalies du procédé et de ses équipements, comprenant entre autres les éléments suivants :

- Instabilité de flamme de four
- Cavitation de la pompe
- Engorgement des colonnes de distillation
- Changement de composition du fluide
- Air entraîné
- Arrêt de l'agitateur
- Fuite de procédé

Ce diagnostic permet de prendre des mesures préventives avant que des situations anormales de procédé n'entraînent un temps d'arrêt imprévu ou une fabrication à reprendre.

Le diagnostic de l'intégrité de la boucle détecte et vous avertit des changements de la boucle électrique avant qu'ils n'affectent le fonctionnement de votre procédé. Les problèmes de boucle pouvant être détectés sont par exemple la présence d'eau dans le compartiment de câblage, la corrosion des bornes, une mise à la terre incorrecte et des alimentations électriques instables.

Le diagnostic de ligne d'impulsion colmatée utilise la même technologie de traitement statistique que la veille de procédé pour détecter le colmatage dans la tuyauterie d'impulsion qui peut empêcher le transmetteur d'obtenir une lecture exacte du procédé. Il peut également détecter d'autres problèmes liés au procédé et vous en alerter, tels des robinets Annubar ou de procédé de plaque à orifice colmatés.

Le tableau de bord des instruments présente les diagnostics dans une interface graphique organisée par tâches qui fournit un accès en un clic aux informations de procédé/de l'appareil essentielles et au dépannage graphique descriptif.

La suite inclut les fonctionnalités suivantes : Veille du procédé, intégrité de la boucle, ligne d'impulsion colmatée, journal de statut, journal des variables, alertes avancées de procédé, alertes d'entretien et horodatage.

Protocole de bus de terrain FOUNDATION™

Alimentation

Une alimentation électrique externe est nécessaire ; le transmetteur fonctionne avec une tension à la borne de 9,0 à 32,0 Vcc (9,0 à 17,5 Vcc pour FISCO).

Appel de courant

17,5 mA pour toutes les configurations (y compris avec l'option d'indicateur LCD)

Paramètres :

- Schedule des entrées : 22 (max.)
- Liens : 25 (max.)
- Relations de communications virtuelles (VCR) : 20 (max.)

Blocs de fonction standard

Bloc de ressources	Contient les informations sur le matériel, l'électronique et les diagnostics.
Bloc Transducteur	Contient les données de mesure réelles du capteur, y compris les informations de diagnostic du capteur ainsi que la capacité d'étalonner le capteur de pression et de rétablir les valeurs d'usine.
Bloc d'indicateur LCD	Configure l'indicateur local.
Blocs d'entrées analogiques	Traite les mesures et les transmet aux entrées d'autres blocs de fonction. La valeur de sortie est exprimée en unité standard ou personnalisée, et est accompagnée d'un message d'état indiquant la qualité de la mesure.
Bloc PID avec auto-ajustage	Contient tous les éléments logiques permettant d'effectuer une régulation PID, y compris en cascade ou par anticipation. La fonction d'auto-ajustage permet d'optimiser les performances de la boucle de régulation.

Programmateurs actifs de liaisons (LAS) redondant

Le transmetteur peut fonctionner comme un programmeur de liaisons actives (LAS) si le maître actif tombe en panne ou est enlevé du segment.

Mise à jour du logiciel sur site

Le logiciel du transmetteur Rosemount 3051S avec bus de terrain FOUNDATION peut facilement être mis à jour sur le site d'exploitation à l'aide de la procédure Common Device Software Download du bus de terrain FOUNDATION.

Alertes PlantWeb

Les alertes PlantWeb permettent d'exploiter toute la puissance de l'architecture PlantWeb en diagnostiquant les problèmes, en communiquant les détails, et en recommandant les solutions.

Suite de blocs de fonction pour le contrôle avancé (code d'option A01)

Bloc sélecteur d'entrée	Sélectionne une entrée parmi les différentes entrées disponibles et génère une sortie en utilisant une stratégie de sélection spécifique (minimum, maximum, milieu, moyenne ou première entrée « correcte »).
Bloc arithmétique	Fournit des équations prédéfinies conçues pour des applications spécifiques, telles que la mesure de débit avec correction partielle de la masse volumique, les séparateurs électroniques (ERS), le téléjaugeage hydrostatique, la régulation de proportions, etc.
Bloc de caractérisation du signal	Caractérise ou effectue une approximation de toute fonction qui définit une relation entrée/sortie en configurant jusqu'à vingt coordonnées X et Y. Le bloc effectue une interpolation à l'aide de la courbe

définie par les coordonnées configurées afin de déterminer la valeur de sortie correspondant à une valeur d'entrée donnée.

Bloc intégrateur Compare la valeur intégrée ou accumulée d'une ou deux variables à des limites prédéfinies et génère des signaux de sortie tout-ou-rien lorsque ces limites sont atteintes. Ce bloc est utile pour calculer le total en masse ou en volume d'un débit pendant une certaine période.

Bloc diviseur de sortie Divise la sortie d'un bloc PID (ou de tout autre bloc de commande) en deux afin que le bloc PID puisse contrôler deux vannes ou d'autres types d'actionneur.

Bloc sélecteur de commande Sélectionne une parmi trois entrées (haute, milieu ou basse) qui sont normalement connectées aux sorties des blocs PID ou d'autres types de blocs de fonction de contrôle.

Bloc	Durée d'exécution
Ressource	S.O.
Transducteur	S.O.
Bloc d'indicateur LCD	S.O.
Entrée analogique 1	20 millisecondes
PID avec auto-ajustage	35 millisecondes
Sélecteur d'entrée	20 millisecondes
Arithmétique	20 millisecondes
Caractérisation du signal	20 millisecondes
Intégrateur	20 millisecondes
Diviseur de sortie	20 millisecondes
Sélecteur de commande	20 millisecondes

Suite de diagnostics pour le bus de terrain FOUNDATION (code d'option D01)

Remarque

Applicable uniquement au transmetteur Rosemount 3051S avec le code F de sortie du transmetteur.

L'intelligence du procédé fournit des données statistiques (écart type et moyenne) pouvant être utilisées pour détecter les anomalies du procédé et de ses équipements, notamment :

- instabilité de flamme de four
- cavitation de la pompe
- engorgement des colonnes de distillation
- changement de composition du fluide
- air entraîné
- arrêt de l'agitateur
- fuite de procédé

Ce diagnostic permet de prendre des mesures préventives avant que des situations anormales de procédé n'entraînent un temps d'arrêt imprévu ou une fabrication à reprendre.

Le diagnostic de ligne d'impulsion colmatée utilise la même technologie de traitement statistique que la veille de procédé pour détecter le colmatage dans la tuyauterie d'impulsion qui peut empêcher le transmetteur d'obtenir une lecture exacte du procédé. Il peut également détecter d'autres problèmes liés au procédé et vous en alerter, tels des robinets Annubar ou de procédé de plaque à orifice colmatés.

Le tableau de bord des instruments présente les diagnostics dans une interface graphique organisée par tâches qui fournit un accès en un clic aux informations de procédé/de l'appareil essentielles et au dépannage graphique descriptif.

La suite inclut les fonctionnalités suivantes : Intelligence de procédé, diagnostics de ligne d'impulsion encrassée

CEI 62591 (protocole *WirelessHART*[®])

Sortie

CEI 62591 (*Wireless HART*[®]), 2,4 GHz DSSS

Puissance de sortie radiofréquence de l'antenne

- Antenne externe (option WK) : PIRE max. de 10 mW (10 dBm)
- Antenne externe, de portée étendue (option WM) : PIRE maximum de 18 mW (12,5 dBm)
- Antenne déportée (option WJ) : PIRE maximum de 17 mW (12,3 dBm)
- Antenne déportée, à gain élevé (option WN) : PIRE maximum de 40 mW (16 dBm)

Indicateur local

L'indicateur LCD optionnel à sept chiffres peut afficher une information sélectionnée par l'utilisateur, telle que la variable primaire exprimée dans l'unité de mesure, le pourcentage de l'échelle, la température du module de détection ou la température de l'électronique. L'indicateur se met à jour à la vitesse de rafraîchissement sans fil.

Fréquence de rafraîchissement

Réglable par l'utilisateur, de 1 seconde à 60 minutes.

Module d'alimentation

Module d'alimentation remplaçable au chlorure de thionyle-lithium, sécurité intrinsèque, avec boîtier en PBT et dispositif de détrompage qui élimine les risques de mauvaise installation. Autonomie de dix ans avec une fréquence de rafraîchissement d'une minute.⁽¹⁾⁽²⁾

Limites de surpression

Les transmetteurs tolèrent les conditions limites suivantes sans dommage :

Module de détection Coplanar (monovisible)

Gamme	Pression différentielle ⁽¹⁾
	3051S_CD, 3051SMV_3 ou 4 3051SF_3, 4, 7 ou D
1	2 000 psi (137,90 bar)
2	3 626 psi (250,00 bar)
3	

(1) La limite de surpression d'une sonde à pression différentielle avec l'option P9 est de 4 500 psig (310,26 bar). La limite de surpression d'un capteur à pression différentielle avec l'option P0 est de 6 092 psig (420,00 bar).

Module de détection Coplanar MultiVariable (3051SMV_1 ou 2, 3051SF_1, 2, 5 ou 6)

Gamme de pression différentielle	Gamme de pression statique ⁽¹⁾	
	3	4
1	1 600 psi (110,32 bar)	2 000 psi (137,90 bar)
2	1 600 psi (110,32 bar)	3 626 psi (250,00 bar)

(1) Conditions de référence : 70 °F (21 °C) et transmission des données de trois autres appareils sur le réseau. Remarque : L'exposition constante aux limites de température ambiante de -40 °F ou 185 °F (-40 °C ou 85 °C) peut réduire l'autonomie spécifiée de moins de 20 pour cent.

(2) Durée de vie de 6,5ans à une vitesse de rafraîchissement d'une minute lorsqu'il est utilisé avec le modèle 3051SMV.

3	1 600 psi (110,32 bar)	3 626 psi (250,00 bar)
---	------------------------	------------------------

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

Limites de pression statique

Module de détection Coplanar

Fonctionne dans les caractéristiques spécifiées, entre des pressions de ligne statiques de :

Gamme	Sonde à pression différentielle ⁽¹⁾
	3051SMV_3 ou 4 3051SF_3, 4, 7, ou D
1	0,5 psia à 2 000 psig (0,03 à 137,90 bar)
2	0,5 psia à 3 626 psig (0,03 à 250,00 bar)
3	

(1) La limite de pression statique d'une sonde à pression différentielle avec l'option P9 est de 4 500 psig (310,26 bar). La limite de pression statique d'une sonde à pression différentielle avec l'option P0 est de 6 092 psig (420,00 bar).

Module de détection Coplanar multivariable (Rosemount 3051SF_1, 2, 5 ou 6)

Fonctionne dans les caractéristiques spécifiées, entre des pressions de ligne statiques de 0,5 psia (0,03 bar) et les valeurs du tableau ci-dessous :

Gamme de pression différentielle	Gamme de pression statique (pression relative/pression absolue)	
	3	4
1	800 psi (55,15 bar)	2 000 psi (137,90 bar)
2	800 psi (55,15 bar)	3 626 psi (250,00 bar)
3	800 psi (55,15 bar)	3 626 psi (250,00 bar)

Limites de pression de service maximale

La pression de service maximale est la pression maximale autorisée lors du fonctionnement normal du transmetteur. Pour un transmetteur de pression différentielle, la pression de service maximale est la pression statique de la ligne en deçà de 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 obturation défectueuse, le transmetteur subira un décalage de sortie et devra être remis à zéro. Pour un transmetteur de pression absolue ou relative, la pression de service maximale est identique à celle de la portée limite supérieure (PLS). La pression de service maximale des transmetteurs options d'assemblage est limitée par la classe de pression maximale la plus faible des composants individuels.

Tableau 7 : Pression de service maximale du transmetteur Rosemount 3051S

Gamme	3051S_CD
0	750 psi 51,7 bar 5,17 mPa
1	2 000 psi 138 bar 13,8 mPa
2	3 626 psi 250 bar 25 mPa

Tableau 7 : Pression de service maximale du transmetteur Rosemount 3051S (suite)

Gamme	3051S_CD
3	3 626 psi 250 bar 25 mPa
4	3 626 psi 250 bar 25 mPa
5	3 626 psi 250 bar 25 mPa

Remarque

La limite de pression de service maximale d'un capteur de pression différentielle avec l'option P9 est de 4 500 psig (310,26 bar). La limite de pression service maximale d'un capteur de pression différentielle avec l'option P0 est de 6 092 psig (420,00 bar).

Tableau 8 : Pression de service maximale du transmetteur Rosemount 3051SMV

Gamme de pression différentielle	Gamme de pression statique (pression relative/pression absolue)		
	3	4	5
1	800 psi 55,2 bar 5,52 mPa	2 000 psi 138 bar 13,8 mPa	S.O.
2	800 psi 55,2 bar 5,52 mPa	3 626 psi 250 bar 25 mPa	6 092 psi 420 bar 42,0 mPa
3	800 psi 55,2 bar 5,52 mPa	3 626 psi 250 bar 25 mPa	6 092 psi 420 bar 42,0 mPa
4	S.O.	3 626 psi 250 bar 25 mPa	6 092 psi 420 bar 42,0 mPa
5	S.O.	3 626 psi 250 bar 25 mPa	S.O.

Limites de pression de rupture

Module de détection Coplanar (3051S_C, 3051SMV, 3051SF, 3051SAM_G ou A)

10 000 psig (689,47 bar)

Limite de température

Température ambiante

-40 à 185 °F (-40 à 85 °C)

Avec indicateur LCD⁽³⁾: -40 à 176 °F (-40 à 80 °C)

Avec le code d'option P0 : -20 à 185 °F (-28 à 85 °C)

Avec code d'option BR6 : -76 à 185 °F (-60 à 85 °C)

Stockage

-50 à 185 °F (-46 à 85 °C)

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

Avec sortie sans fil : -40 à 185 °F (-40 à 85 °C)

Avec code d'option BR6 : -76 à 185 °F (-60 à 85 °C)

Limites de température du fluide procédé

Rosemount 3051SFA

Transmetteur à 500 °F (260 °C)

montage intégré 750 °F (398 °C) en cas d'utilisation avec un montage intégré, un manifold 5 vannes haute température (Plate-forme de raccordement du transmetteur code 6).

La limite de température maximale pour les procédés à vapeur avec les raccords Pak-Lok et Flange-lok est de 600 °F (316 °C).

Transmetteur à 1 250 °F (677 °C) - Matériau du capteur en alliage C-276 (pour les applications avec vapeur surchauffée supérieures à 1 000 °F (538 °C), il est recommandé d'utiliser le Rosemount 585 avec un matériau de capteur en alliage 800H).

montage déporté 850 °F (454 °C) - Matériau de capteur en acier inoxydable des modèles Pak-Lok, Flange-Lok, ou Flo-Tap

Rosemount 3051SFC

Transmetteur à montage intégré -40 à 450 °F (-40 à 232 °C)

Transmetteur à montage déporté -315 à 850 °F (-192 à 454 °C)

Rosemount 3051SFP

Standard (montage intégré/déporté) -40 à 450 °F (-40 à 232 °C)

**Haute température (montage déporté unique-
ment avec code d'option G) :** -112 à 850 °F (-80 à 454 °C)

Remarque

Consulter l'usine pour une conception entièrement soudée pour une plage de température étendue.

Limites d'humidité

Humidité relative de 0 à 100 %

Temps de démarrage

Lorsque le transmetteur est mis sous tension lors du démarrage, les performances sont conformes aux spécifications pour la période décrite ci-dessous :

Remarque

Ne s'applique pas au code de sortie X (sans fil).

(3) L'indicateur LCD risque de ne pas être lisible et le rafraîchissement de l'affichage LCD risque d'être plus lent si la température est inférieure à -4 °F (-20 °C).

Pour le code d'option F, l'appareil communique sur un segment en moins de 20 secondes.

Transmetteur	Temps de démarrage (type)
3051S, 3051SF_D	2 secondes
Diagnostics	5 secondes
3051SMV, 3051SF_1-7	

Déplacement volumétrique

Inférieur à 0,005 pouce³ (0,08 cm³)

Amortissement

Remarque

Ne s'applique pas au code de sortie X (sans fil).

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. Pour les transmetteurs Rosemount 3051SMV et 3051SF_1-7, l'amortissement de chaque variable peut être réglé individuellement. L'amortissement logiciel s'ajoute au temps de réponse du module de détection.

Alarme pour la détection des défaillances

4–20 mA HART® (code d'option de sortie A)

Si les fonctions d'autodiagnostic détectent une défaillance grave du transmetteur, le signal de sortie analogique est forcé hors échelle pour alerter l'utilisateur. Les niveaux d'alarme standard de Rosemount (par défaut), de NAMUR ou personnalisés sont disponibles (voir [Configuration des alarmes](#)).

La sélection du niveau d'alarme haut ou bas peut être effectuée par l'utilisateur par voie logicielle ou à l'aide d'un commutateur optionnel (option D1).

Configuration des alarmes

Configuration	Alarme haute	Alarme basse
Valeur par défaut	≥ 21,75 mA	≤ 3,75 mA
Conforme aux exigences NAMUR ⁽¹⁾	≥ 22,5 mA	≤ 3,6 mA
Niveaux personnalisés ⁽²⁾⁽³⁾	20,2 à 23,0 mA	3,4 à 3,8 mA

(1) Niveaux de sortie analogique conformes à la recommandation NE 43 de NAMUR; voir les codes d'option C4 ou C5.

(2) Le niveau d'alarme bas doit être inférieur de 0,1 mA au niveau de saturation bas et le niveau d'alarme haut doit être supérieur de 0,1 mA au niveau de saturation haut.

(3) Pour le modèle Rosemount 3051SMV et le code d'option DA2, les valeurs personnalisées d'alarme basse sont de 3,57 à 3,8 mA.

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 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 liquide de procédé ou d'autres paramètres de procédé avec le produit, les options, la configuration ou les matériaux de fabrication sélectionnés.

Raccordements électriques

Conduite NPT ½ – 14, G½, et M20 × 1½ Raccordements de l'interface de communication HART® fixés sur le bornier pour les codes de sortie A et X.

Raccordements au procédé

Module de détection Coplanar (Rosemount 3051S_C, 3051SMV ou 3051SF)	
Standard	NPT ¼ – 18 avec entraxe de 2½ po
Adaptateurs pour bride	NPT ½-14 et RC½ avec entraxe 2 po (50,8 mm), 2½ po (54,0 mm) ou 2¾ po (57,2 mm)

Pièces en contact avec le procédé

Parties en contact avec le procédé du Rosemount 3051SFA - Matériau de la sonde Annubar Rosemount

- Acier inoxydable 316
- Alliage C-276

Remarque

Le manchon à cage est fabriqué en acier inoxydable 304.

Parties en contact avec le procédé du Rosemount 3051CFA - Matériau de fabrication

Corps/plaque	Acier inoxydable 316/316L Surface de finition standard de 50 micropouces
Manifold/vannes	Acier inoxydable 316
Goujons et écrous de brides	À fournir par le client Disponibles en pièces de rechange
Goujons et écrous à raccordement pour transmetteur	Goujons- Acier inoxydable série 300 Écrous A194 Grade 8M.
Joint et joints toriques	Les joints d'étanchéité sont à fournir par le client. Des joints en fibre Durlon 8500 sont recommandés. Consulter un représentant d'Emerson pour l'utilisation avec d'autres joints d'étanchéité. Disponibles en pièces de rechange

Remarque

Les joints d'étanchéité statiques et joints toriques doivent être remplacés à chaque désassemblage du modèle Rosemount 405.

Parties en contact avec le procédé du Rosemount 3051SFP - Matériau de fabrication

Plaque à orifice	Acier inoxydable 316/316L Alliage C-276 Alliage 400
Corps	A312 Gr 316/316L

Matériau de tuyauterie (le cas échéant) A312 Gr 316/316L

Bride A182 Grade 316/316L
Les limites de pression de la bride sont conformes à la norme ANSI B16.5
La finition de la face de la bride est conforme à la norme ANSI B16.5 125 à 250 RMS

Écrous et goujons du corps Acier inoxydable série 300
Goujons de carrosserie ASTM A193 Gr B8M Classe 2 pour l'option haute température de code G
Goujons de carrosserie ASTM A193 Grade B8M, classe 2 fournis pour des pièces d'un diamètre de conduite 1-1/2 po (code 015) commandé avec les codes d'option de raccordement au procédé haute pression W9, R9, T1, S1 ou P2.

Goujons à raccordement pour transmetteur Acier inoxydable série 300

Joints et joints toriques PTFE renforcé de fibre de verre
Alliage X-750 fourni pour l'option haute température code G
Les joints d'étanchéité et les joints toriques doivent être remplacés à chaque désassemblage du Rosemount 3051SFP pour l'installation ou la maintenance.

Module de détection Coplanar (3051S_C, 3051SMV)

Acier inoxydable 316L (UNS S31603), alliage C-276 (UNS N10276), alliage 400 (UNS N04400), tantale (UNS R05440), alliage 400 plaqué or, acier inoxydable 316L plaqué or

Purge/évent

Acier inoxydable 316, alliage C-276 ou alliage 400/K-500

Siège de purge/évent : Alliage 400

Tige d'évent de vidange : Alliage K-500

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
- Alliage 400 moulé : M-30C selon la norme ASTM A494

Joints toriques en contact avec le procédé

PTFE renforcé de fibres de verre

Pièces sans contact avec le procédé

Boîtier électronique Aluminium à faible teneur en cuivre ou CF-8M (version moulée de l'acier inoxydable 316) Les boîtiers sont conformes à la norme NEMA[®] Type 4X, IP66 et IP68 lorsqu'ils sont correctement installés

Matériau du boîtier (code P) : PBT/PC avec NEMA 4X et IP66/67/68

Boîtier du module du capteur Coplanar CF-3M (version moulée de l'inox 316L, matériau conforme à la norme ASTM-A743)

- Boulons**
- Acier au carbone plaqué conforme à la norme ASTM A449, type 1
 - Acier inoxydable 316 austénitique conforme à la norme ASTM F593
 - Acier allié ASTM A193, grade B7M

	<ul style="list-style-type: none">■ Alliage K-500
Liquide de remplissage du module de détection	Silicone ou halocarbone inerte
Peinture	Polyuréthane
Joint toriques du couvercle	<ul style="list-style-type: none">■ Buna-N■ Silicone (pour code d'option sans fil X)
Antenne de communication sans fil	Antenne externe (WK/WM) : Antenne omnidirectionnelle intégrée en PBT/PC Antenne déportée (WN) : Antenne omnidirectionnelle en fibre de verre
Module d'alimentation	Module d'alimentation remplaçable au chlorure de thionyle-lithium, sécurité intrinsèque, avec boîtier en PBT et dispositif de détrompage qui élimine les risques de mauvaise installation.

Certifications du produit

Rosemount 3051S/3051SFx/3051S-ERS

Rév. 3.11

Informations relatives aux directives européennes

Une copie de la déclaration de conformité UE se trouve à la fin du guide de démarrage rapide. La version la plus récente de la déclaration de conformité UE est disponible sur [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount).

Certification pour emplacement ordinaire

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

Installation de l'équipement en Amérique du Nord

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

États-Unis

ESUS Antidéflagrant (XP), protection contre les coups de poussière (DIP)

Certificat FM16US0090

Normes FM Classe 3600 – 2018, FM Classe 3615 – 2018, FM Classe 3616 – 2011, FM Classe 3810 – 2018, ANSI/NEMA 250 – 2003

Repères XP CL I, DIV 1, GP B, C, D ; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G ; CL III ; T5 (-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C) ; scellé en usine ; Type 4X

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

Certificat FM16US0089X

Normes FM classe 3600:2018, FM classe 3610:2010, FM classe 3611:2004, FM classe 3616:2011, FM classe 3810:2018, ANSI/ISA-60079-0:2013, ANSI/ISA-60079-11:2013, ANSI/ISA-61010-1:2004, NEMA 250:1991 (3051SFA uniquement) ou NEMA 250:2003

Repères IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D ; CL II, DIV 1, GP E, F, G ; Classe III ; Classe 1, Zone 0 AEx ia IIC T4 ; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D ;
T4 (50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) [HART] ;
T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) [bus de terrain] ;
si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 03151-1006 ; Type 4X

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

Le transmetteur de pression modèle 3051S/3051S-ERS contient de l'aluminium et présente un risque potentiel d'inflammation sous l'effet d'un choc ou de frottements. Faire preuve de vigilance lors de l'installation et de l'utilisation pour empêcher tout choc ou frottement.

Remarque

Les transmetteurs marqués NI CL 1, DIV 2 peuvent être installés dans des emplacements Division 2 en utilisant les méthodes de câblage Division 2 ou un câblage de terrain antidéflagrant (NIFW). Voir le schéma 03151-1006.

États-Unis – Sécurité intrinsèque (SI) et non incendiaire (NI)**Certificat** 1143113**Normes** FM classe 3600:2011, FM classe 3610:2010, FM classe 3611:2004, FM classe 3810:2005, UL50E (1^{ère} éd.)**Repères** SI classes I/II/III, Division 1, Groupes A, B, C, D, T4/ E, F, et G T135 °C ; classe I, Zone 0 AEx ia IIC T4 Ga ;
T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) [HART] ;
T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) [bus de terrain] ;
si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 03151-1016 ; Type 4X**IE États-Unis – FISCO****Certificat** FM16US0089X**Normes** FM Classe 3600 – 2011, FM Classe 3610 – 2010, FM Classe 3611 – 2004, FM Classe 3810 – 2005, NEMA 250 – 2003**Repères** SI CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) ; si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 03151-1006 ; Type 4X**Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

Le transmetteur de pression modèle 3051S/3051S-ERS contient de l'aluminium et présente un risque potentiel d'inflammation sous l'effet d'un choc ou de frottements. Faire preuve de vigilance lors de l'installation et de l'utilisation pour empêcher tout choc ou frottement.

États-Unis – FISCO

Certificat 1143113**Normes** FM classe 3600:2011, FM classe 3610:2010, FM classe 3611:2004, FM classe 3810:2005, UL50E (1^{ère} éd.)**Repères** SI classes I/II/III, Division 1, Groupes A, B, C, D, T4/ E, F, et G T135 °C ; classe I, Zone 0 AEx ia IIC T4 Ga ;
T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) [HART] ;
T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) [bus de terrain] ;
si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 03151-1016 ; Type 4X**Canada****E6 Canada Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière et Division 2****Certificat** 1143113**Normes** CAN/CSA C22.2 n° 0-10, norme CSA C22.2 n° 25-1966, norme CSA C22.2 n° 30-M1986, CAN/CSA C22.2 n° 94-M91, norme CSA C22.2 n° 142-M1987, norme CSA C22.2 n° 213-M1987, ANSI/ISA 12.27.01-2003, norme CSA C22.2 n° 60529:05**Repères** Antidéflagrance pour les zones de Classe I, Division 1, Groupes B, C, D ; protection contre les coups de poussière en zones de Classe II, Division 1, Groupes E, F, G ; Classe III ; adapté aux zones dangereuses de la Classe I, Zone 1, Groupe IIB+H2, T5 ; adapté aux zones dangereuses de la Classe I, Division 2, Groupes A, B, C, D ; adapté aux zones dangereuses de la Classe I, Zone 2, Groupe IIC, T5 ; si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 03151-1013 ; Type 4X**I6 Canada - Sécurité intrinsèque****Certificat** 1143113**Normes** CAN/CSA C22.2 n° 0-10, norme CSA C22.2 n° 30-M1986, CAN/CSA C22.2 n° 94-M91, norme CSA C22.2 n° 142-M1987, norme CSA C22.2 n° 157-92, ANSI/ISA 12.27.01-2003, norme CSA C22.2 n° 60529:05**Repères** Sécurité intrinsèque Classe I, Division 1 ; Groupes A, B, C, D ; adapté aux zones de Classe 1, Zone 0, IIC, T3C ; si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 03151-1016 [3051S] 03151-1313 [ERS] ; Type 4X

IF Canada FISCO

Certificat 1143113

Normes CAN/CSA C22.2 n° 0-10, norme CSA C22.2 n° 30-M1986, CAN/CSA C22.2 n° 94-M91, norme CSA C22.2 n° 142-M1987, norme CSA C22.2 n° 157-92, ANSI/ISA 12.27.01-2003, norme CSA C22.2 n° 60529:05

Repères Sécurité intrinsèque FISCO Classe I, Division 1 ; Groupes A, B, C, D ; adapté aux zones de Classe 1, Zone 0, IIC, T3C ; si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 03151-1016 [3051S] 03151-1313 [ERS] ; Type 4X

Europe

E1 ATEX/UKEX - Antidéflagrant

Certificat ATEX KEMA 00ATEX2143X

Certificat UKEX DEKRA 21UKEX0293X

Normes EN CEI 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-26:2015

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

Tableau 9 : Température du procédé

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

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

1. Cet appareil comporte une membrane fine de moins de 1 mm d'épaisseur qui sépare la catégorie 1 (raccordement au procédé) de la catégorie 2 (toutes les autres pièces de l'équipement). Consulter le code de modèle et la fiche technique pour plus de détails sur le matériau de la membrane. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent tenir compte de l'environnement auquel la membrane est soumise. Les instructions du fabricant concernant l'installation et la maintenance doivent être observées minutieusement pour assurer la sûreté de fonctionnement de l'appareil au cours de sa durée d'utilisation 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 causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.
4. Le câble, les presse-étoupe et les bouchons appropriés doivent supporter une température de 5 °C supérieure à la température maximale spécifiée à l'endroit de l'installation.

I1 ATEX sécurité intrinsèque

Certificat BAS01ATEX1303X

Normes EN CEI 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012

Repères  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Tableau 10 : Paramètres d'entrée

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A ; 3051SF...A ; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0

Tableau 10 : Paramètres d'entrée (suite)

	U_i	I_i	P_i	C_i	L_i
3051S...F ; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S...A...M7, M8 ou M9 ; 3051SF ... A...M7, M8 ou M9 ; 3051SAL...C... M7, M8 ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 μ H
3051SAL ou 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 μ H
3051SAL...M7, M8, ou M9 3051SAM...M7, M8 ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 μ H
Option sonde de température à résistance pour le 3051SF	5 V	500 mA	0,63 W	S.O.	S.O.

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

1. Les transmetteurs 3051S équipés de protection contre les transitoires ne sont pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V défini par l'article 6.3.13 de la norme EN 60079-11:2012. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.
2. Les broches de raccordement du SuperModule modèle 3051S doivent fournir un degré de protection minimum de IP20 selon la norme CEI/EN 60529.
3. Le boîtier du modèle 3051S peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'instrument est installé dans une zone 0.

IA ATEX FISCO

Certificat	BAS01ATEX1303X
Normes	EN CEI 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012
Repères	 II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C \leq T _a \leq +70 °C)

Tableau 11 : Paramètres d'entrée

Paramètre	FISCO
Tension U_i	17,5 V
Intensité I_i	380 mA
Puissance P_i	5,32 W
Capacitance C_i	0
Inductance L_i	0

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

1. Les transmetteurs 3051S équipés de protection contre les transitoires ne sont pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V défini par l'article 6.3.13 de la norme EN 60079-11:2012. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.
2. Les broches de raccordement du SuperModule modèle 3051S doivent fournir un degré de protection minimum de IP20 selon la norme CEI/EN 60529.
3. Le boîtier du modèle 3051S peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'instrument est installé dans une zone 0.

ND ATEX - Poussière**Certificat** BAS01ATEX1374X**Normes** EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-31: 2009**Repères**  II 1 D Ex ta IIIC T105 °C T₅₀₀ 95 °C Da, (-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C), V_{max} = 42,4 V**Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

1. Utiliser des entrées de câble qui maintiennent un indice de protection du boîtier au minimum égal à 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 des câbles et les bouchons obturateurs doivent être adaptés à la température ambiante de l'appareil et être en mesure de résister à un test d'impact de 7J.
4. Le SuperModule doit être fermement vissé pour maintenir l'indice de protection du boîtier ou des boîtiers.

N1 ATEX Type « n »**Certificat** BAS01ATEX3304X**Normes** EN CEI 60079-0: 2018, EN 60079-15: 2010**Repères**  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc, (-40 °C ≤ T_a ≤ +85 °C), V_{max} = 45 V**Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :**

L'équipement n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V exigé par la clause 6,5 sur EN 60079-15:2010. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation de l'équipement.

Remarque

La sonde de température avec résistance n'est pas incluse dans la certification Type « n » du transmetteur 3051SFx.

International**E7 IECEx – Antidéflagrant et poussière****Certificat** IECEx KEM 08.0010X (antidéflagrant)**Normes** CEI 60079-0:2017, CEI 60079-1:2014, CEI 60079-26:2014**Repères** Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5/T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)**Tableau 12 : Température du procédé**

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

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

1. Cet appareil comporte une membrane fine de moins de 1 mm d'épaisseur qui sépare l'EPL Ga (raccordement au procédé) de l'EPL Gb (toutes les autres pièces de l'équipement). Consulter le code de modèle et la fiche technique de l'appareil pour des précisions sur le matériau de la membrane. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent tenir compte de l'environnement auquel la membrane est soumise. Les instructions du fabricant pour l'installation et la maintenance doivent être strictement suivies pour garantir la sécurité pendant sa durée de vie escomptée.
2. Les joints antidéflagrants ne sont pas réparables.

- Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique. Éviter les installations qui causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.
- Le câble, les presse-étoupe et les bouchons appropriés doivent supporter une température de 5 °C supérieure à la température maximale spécifiée à l'endroit de l'installation.

Certificat	IECEX BAS 09.0014X (poussière)
Normes	CEI 60079-0:2011, CEI 60079-31:2008
Repères	Ex ta IIIC T105 °C T50095 °C Da, (-20 °C ≤ T _a ≤ +85 °C), V _{max} = 42,4 V

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

- Utiliser des entrées de câble qui maintiennent un indice de protection du boîtier au minimum égal à IP66.
- Les entrées de câble non utilisées doivent être munies de bouchons obturateurs qui maintiennent un indice de protection égal à IP66 au minimum.
- Les entrées des câbles et les bouchons obturateurs doivent être adaptés à la température ambiante de l'appareil et être en mesure de résister à un test d'impact de 7J.
- Le SuperModule 3051S doit être fermement vissé pour maintenir l'indice de protection du boîtier.

I7 IECEx sécurité intrinsèque

Certificat	IECEX BAS 04.0017X
Normes	CEI 60079-0: 2017, CEI 60079-11: 2011
Repères	Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Tableau 13 : Paramètres d'entrée

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A ; 3051SF...A ; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F ; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S...A...M7, M8 ou M9 ; 3051SF ... A...M7, M8 ou M9 ; 3051SAL...C... M7, M8 ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 µH
3051SAL ou 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 µH
3051SAL...M7, M8, ou M9 3051SAM...M7, M8 ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 µH
Option sonde de température à résistance pour le 3051SF	5 V	500 mA	0,63 W	S.O.	S.O.

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

- Les transmetteurs 3051S équipés de protection contre les transitoires ne sont pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V défini par l'article 6.3.13 de la norme EN 60079-11:2012. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.
- Les broches de raccordement du SuperModule modèle 3051S doivent fournir un degré de protection minimum de IP20 selon la norme CEI/EN 60529.
- Le boîtier du modèle 3051S peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'instrument est installé dans une zone 0.

I7 IECEx Sécurité intrinsèque – Groupe I – Pour exploitation minière (I7 avec A0259 spécial)

Certificat	IECEx TSA 14.0019X
Normes	CEI 60079-0: 2011, CEI 60079-11: 2011
Repères	Ex ia I Ma (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Tableau 14 : Paramètres d'entrée

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A ; 3051SF...A ; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F ; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S...A...M7, M8 ou M9 ; 3051SF ... A...M7, M8 ou M9 ; 3051SAL...C... M7, M8 ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 µH
3051SAL ou 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 µH
3051SAL...M7, M8, ou M9 3051SAM...M7, M8 ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 µH
Option sonde de température à ré- sistance pour le 3051SF	5 V	500 mA	0,63 W	S.O.	S.O.

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

1. Si l'appareil est équipé du parasurtenseur de 90 V en option, il ne sera pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V exigé par l'article 6.3.13 de la norme CEI 60079-11. Ce point doit être pris en compte lors de l'installation de l'appareil.
2. Pour une utilisation en toute sécurité, les paramètres d'entrée ci-dessus doivent être pris en compte lors de l'installation.
3. Condition de fabrication : dans les applications du Groupe I, n'utiliser que des appareils équipés de boîtier, de couvercles et de boîtier du module de détection fabriqués en acier inoxydable.

IG IECEx FISCO

Certificat	IECEx BAS 04.0017X
Normes	CEI 60079-0: 2017, CEI 60079-11: 2011
Repères	Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Tableau 15 : Paramètres d'entrée

Paramètre	FISCO
Tension U _i	17,5 V
Intensité I _i	380 mA
Puissance P _i	5,32 W
Capacitance C _i	0
Inductance L _i	0

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

1. Les transmetteurs 3051S équipés de protection contre les transitoires ne sont pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V défini par l'article 6.3.13 de la norme EN 60079-11:2012. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.

- Les broches de raccordement du SuperModule modèle 3051S doivent fournir un degré de protection minimum de IP20 selon la norme CEI/EN 60529.
- Le boîtier du modèle 3051S peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'instrument est installé dans une zone 0.

IG IECEx – Sécurité intrinsèque – Groupe I – Pour exploitation minière (IG avec A0259 spécial)

Certificat	IECEX TSA 14.0019X
Normes	CEI 60079-0: 2011, CEI 60079-11: 2011
Repères	APPAREIL DE TERRAIN FISCO Ex ia I Ma, (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Tableau 16 : Paramètres d'entrée

Paramètre	FISCO
Tension U _i	17,5 V
Intensité I _i	380 mA
Puissance P _i	5,32 W
Capacitance C _i	0
Inductance L _i	0

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

- Si l'appareil est équipé du parasurtenseur de 90 V en option, il ne sera pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V exigé par l'article 6.3.13 de la norme CEI 60079-11. Ce point doit être pris en compte lors de l'installation de l'appareil.
- Pour une utilisation en toute sécurité, les paramètres d'entrée ci-dessus doivent être pris en compte lors de l'installation.
- Condition de fabrication : dans les applications du Groupe I, n'utiliser que des appareils équipés de boîtier, de couvercles et de boîtier du module de détection fabriqués en acier inoxydable.

N7 IECEx Type « n »

Certificat	IECEX BAS 04.0018X
Normes	CEI 60079-0: 2017, CEI 60079-15: 2010
Repères	Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +85 °C)

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

L'équipement n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V requis par l'article 6.5 de la norme EN 60079-15:2010. Cela doit être pris en considération lors de l'installation de l'appareil.

Brésil

E2 Brésil - Antidéflagrant

Certificat	UL-BR 15.0393X
Normes	ABNT NBR CEI 60079-0:2013, ABNT NBR CEI 60079-1:2016, ABNT NBR CEI 60079-26:2016
Repères	Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C), T5/T4 (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C), IP66

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

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

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

1. Cet appareil comporte une membrane à paroi fine de moins de 1 mm d'épaisseur qui sépare l'EPL Ga (raccordement au procédé) de l'EPL Gb (toutes les autres pièces de l'équipement). Consulter le code de modèle et la fiche technique pour plus de détails sur le matériau de la membrane. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent tenir compte de l'environnement auquel la membrane est soumise. Les instructions du fabricant concernant la maintenance doivent être strictement suivies pour garantir la sécurité pendant sa durée de vie escomptée.
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 causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.

I2/IB Brésil – Sécurité intrinsèque/FISCO

Certificat	UL-BR 15.0392X
Normes	ABNT NBR CEI 60079-0:2013, ABNT NBR CEI 60079-11:2013,
Repères	Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C), IP66

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

1. La résistivité superficielle de l'antenne est supérieure à 1 GΩ. Pour éviter l'accumulation de charge électrostatique, ne pas frotter ou nettoyer avec des produits solvants ou un chiffon sec.
2. Le module d'alimentation modèle 701PBKKF peut être remplacé dans une zone dangereuse. Le module d'alimentation a une résistivité superficielle supérieure à 1 GΩ et doit être correctement installé dans le boîtier de l'appareil sans fil. Durant le transport vers et depuis le point d'installation, éviter l'accumulation de charge électrostatique.
3. Le boîtier du 3051S peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'instrument est installé dans une zone qui requiert un niveau de protection EPL Ga.

Tableau 17 : Paramètres d'entrée

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A ; 3051SF...A ; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F ; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S...F...IB ; 3051SF...F...IB	17,5 V	380 mA	5,32 W	0	0
3051S...A...M7, M8 ou M9 ; 3051SF ... A...M7, M8 ou M9 ; 3051SAL...C... M7, M8 ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 μH
3051SAL ou 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 μH
3051SAL...M7, M8, ou M9 3051SAM...M7, M8 ou M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 μH
Option sonde de température à résistance pour le 3051SF	5 V	500 mA	0,63 W	S.O.	S.O.

Chine

E3 Chine – Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière

Certificat	3051S: GYJ21.1120X 3051SFx: GYJ21.3300X 3051S-ERS: GYJ20.1489X
Normes	3051S: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2013, GB12476.5-2013 3051SFx: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB12476.1-2013, GB 12476.5-2013 3051S-ERS: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010
Repères	3051S: Ex d IIC T6...T4 ; Ex tD A20 T105 °C T ₅₀₀ 95 °C ; IP66 3051SFx: Ex d IIC T4...T6 Ga/Gb ; Ex tD A20 IP66 T105 °C T ₅₀₀ 95 °C ; IP66 3051S-ERS: Ex d IIC T4~T6 Ga/Gb

产品安全使用特殊条件

- 证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件: 涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商。

- 产品使用注意事项

1. 用于爆炸性气体环境中, 产品使用环境温度与温度组别和介质温度的关系为:

温度组别	环境温度	过程温度
T6	-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C
T5	-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C	-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
T4	-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C	-60 °C ≤ Ta ≤ +120 °C

2. 用于爆炸性粉尘环境中, 产品使用环境温度为: -20 °C ≤ Ta ≤ +85 °C.
3. 产品外壳设有接地端子, 用户在使用时应可靠接地.
4. 安装现场应不存在对产品外壳有腐蚀作用的有害气体.
5. 现场安装时, 电缆引入口须选用国家指定的防爆检验机构按检验认可, 具有 Ex dIIC, Ex tD A20 IP66 防爆等级的电缆引入装置或堵封件, 冗余电缆引入口须用堵封件有效密封.
6. 用于爆炸性气体环境中, 现场安装, 使用和维护必须严格遵守“断电后开盖!”的警告语. 用于爆炸性粉尘环境中, 现场安装, 使用和维护必须严格遵守“爆炸性粉尘场所严禁开盖!”的警告语.
7. 用于爆炸性粉尘环境中, 产品外壳表面需保持清洁, 以防粉尘堆积, 但严禁用压缩空气吹扫.
8. 用户不得自行更换该产品的零部件, 应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障, 以杜绝损坏现象的发生.
9. 产品的安装, 使用和维护应同时遵守产品使用说明书, GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分: 设备的修理, 检修, 修复和改造”, GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分: 危险场所电气安装 (煤矿除外)”, GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分: 电气装置的检查和维护 (煤矿除外)”, GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”和 GB15577-2007“粉尘防爆安全规程”, GB12476.2-2010“可燃性粉尘环境用电气设备 第 2 部分: 选型和安装”的有关规定.

I3 Chine - Sécurité intrinsèque

Certificat	3051S: GYJ21.1121X [fabriqué aux États-Unis, en Chine, à Singapour] 3051SFx: GYJ21.3301X [fabriqué aux États-Unis, en Chine, à Singapour] 3051S-ERS: GYJ21.1122X [fabriqué aux États-Unis, en Chine, à Singapour]
Normes	3051S: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010 3051SFx: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010 3051S-ERS: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010

- Repères**
- 3051S: Ex ia IIC T4 Ga
 - 3051SFx: Ex ia IIC T4 Ga
 - 3051S-ERS: Ex ia IIC T4 Ga

产品安全使用特殊条件:

- 证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件:
 1. 产品外壳含有轻金属,用于 0 区时需注意防止由于冲击或摩擦产生的点燃危险.
 2. 当选择 T1 瞬态抑制端子时,此设备不能承受 GB3836.4-2010 标准中第 6.3.12 条规定的 500 V 交流有效值试验电压的介电强度试验.
 3. Transmitter output 为 X 时,天线表面电阻大于 1 GΩ,为了避免静电积聚,不允许用溶剂或者干布擦拭;电源模块表面电阻大于 1 GΩ,如果在危险区域更换,则需要避免静电积聚;只能使用由原制造厂提供的 P/N 753-9220-XXXX 电池.
- 产品使用注意事项:
 1. 产品使用环境温度为:
 - 用于爆炸性气体环境中,产品使用环境温度为: $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
 - 用于爆炸性粉尘环境中,产品使用环境温度为: $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$

型号	端子	最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
					C_i (nF)	L_i (μH)
3051SAL_C	+, -, CAN	30	300	1	12	0
3051SAL_C... M7/M8/M9	+, -	30	300	1	12	60
3051SAL, 3051SAM	+, -, CAN	30	300	1	12	33
3051SAL... M7/M8/M9 3051SAM... M7/M8/M9	+, -	30	300	1	12	93

变送器输出	端子	最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
					C_i (nF)	L_i (μH)
Super module	+, -, CAN	30	300	1	30	0
A	+, -, CAN	30	300	1	12	0
A 配 M7, M8 或 M9 显示	+, -	30	300	1	12	60
F	+, -	30	300	1.3	0	0
FISCO	+, -	17.5	380	5.32	0	0
RTD 选项	-	5	500	0.63	-	-

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

3. 选择 Remote Mount 选项 M7, M8, M9 时, 电缆分布电容小于 24nF, 分布电感小于 60μH.
4. 该产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可使用于爆炸性气体环境. 其系统接线必须同时遵守本产品 and 所配关联设备的使用说明书要求, 接线端子不得接错.
5. 用户不得自行更换该产品的零部件, 应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障, 以杜绝损坏现象的发生.
6. 用于爆炸性粉尘环境中, 电缆引入口须选用国家指定的防爆检验机构按检验认可, 具有 Ex tD A20 IP66 防爆等级的电缆引入装置或堵封件, 冗余电缆引入口须用堵封件有效密封.

7. 产品的安装, 使用和维护应同时遵守产品使用说明书, GB3836.13-2013 “爆炸性环境 第 13 部分: 设备的修理, 检修, 修复和改造”, GB3836.15-2000 “爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分: 危险场所电气安装 (煤矿除外)”, GB3836.16-2006 “爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分: 电气装置的检查和维护 (煤矿除外)”, GB3836.18-2010 “爆炸性环境 第 18 部分: 本质安全系统” 和 GB50257-2014 “电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范” 和 GB15577-2007 “粉尘防爆安全规程”, GB12476.2-2010 “可燃性粉尘环境用电气设备第 2 部分”: 选型和安装的有关规定.

N3 Chine - Type « n »

Certificat	Transmetteurs 3051S, 3051SHP : GYJ17.1354X 3051SFX: GYJ17.1355X
Repères	Ex nA IIC T5 Gc

产品安全使用特殊条件

- 产品防爆合格证号后缀 “X” 代表产品安全使用有特殊条件: 产品选用瞬态保护端子板 (c 中包含 T1 选项) 时, 设备不能承受 500V 对地电压试验 1 分钟, 安装时需考虑在内.
- 产品使用注意事项
 1. 产品使用环境温度范围为: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$.
 2. 最高输入电压: 45V.
 3. 现场安装时, 电缆引入口须选用经国家指定的防爆检验机构检验认可的, 具有 Ex eIIC Gb 或 Ex nA IIC Gc 防爆等级的电缆引入装置或堵封件, 冗余电缆引入口须用堵封件有效密封.
 4. 安装现场确认无可燃性气体存在时方可维修.
 5. 用户不得自行更换该产品的零部件, 应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障, 以杜绝损坏现象的发生.
 6. 产品的安装, 使用和维护应同时遵守产品使用说明书, GB3836.13-2013 “爆炸性环境 第 13 部分: 设备的修理, 检修, 修复和改造”, GB3836.15-2000 “爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分: 危险场所电气安装 (煤矿除外)”, GB3836.16-2006 “爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分: 电气装置的检查和维护 (煤矿除外)”, GB50257-2014 “电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范” 的有关规定.

Règlement technique de l'Union douanière (EAC)

EM EAC – Antidéflagrant et Protection contre les coups de poussière

Certificat	EAЭC RU C-US.AA87.B.00587/20
Repères	Ga/Gb Ex d IIC T6...T4 X Ex tb IIIC T105 °C T ₅₀₀ 95 °C Db X Ex ta IIIC T105 °C T ₅₀₀ 95 °C Da X

IM EAC - Sécurité intrinsèque

Certificat	EAЭC RU C-US.AA87.B.00587/20
Repères	0Ex ia IIC T4 Ga X

IN EAC – Sécurité intrinsèque

Certificat :	EAЭC RU C-US.AA87.B.00587/20
Repères :	0Ex ia IIC T4 Ga X

Japon

E4 Japon - Antidéflagrant

Certificat	CML 17JPN1147X
-------------------	----------------

Repères Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

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

Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité :

1. Cet appareil comporte une membrane à paroi fine de moins de 1 mm d'épaisseur qui sépare l'EPL Ga (raccordement au procédé) de l'EPL Gb (toutes les autres pièces de l'équipement). Consulter le code de modèle et la fiche technique pour plus de détails sur le matériau de la membrane. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent prendre en compte l'environnement auquel la membrane est soumise. Les instructions du fabricant concernant l'installation et la maintenance doivent être observées minutieusement pour assurer la sûreté de fonctionnement de l'appareil au cours de sa durée d'utilisation 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 causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.

République de Corée

EP République de Corée Antidéflagrant

Certificat 19-KA4BO-0913X [fabriqué aux États-Unis], 12-KB4BO-0180X [fabriqué aux États-Unis], 11-KB4BO-0068X [fabriqué à Singapour]

Repères Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb

IP République de Corée Sécurité intrinsèque

Certificat 12-KB4BO-0202X [HART – fabriqué aux États-Unis], 12-KB4BO-0204X [bus de terrain – fabriqué aux États-Unis], 19-KA4BO-0844X [HART – fabriqué aux États-Unis], 19-KA4BO-0845X [bus de terrain – fabriqué aux États-Unis], 12-KB4BO-0203X [HART – fabriqué à Singapour], 13-KB4BO-0296X [bus de terrain – fabriqué à Singapour], 19-KA4BO-0845X [bus de terrain- fabriqué aux États-Unis], 19-KA4BO-0844X [HART- fabriqué aux États-Unis]

Repères Ex ia IIC T4

Combinaisons

- K1** Combinaison des certificats E1, I1, N1 et ND
- K2** Combinaison des certificats E2 et I2
- K5** Combinaison des certificats E5 et I5
- K6** Combinaison des certificats E6 et I6
- K7** Combinaison des certificats E7, I7 et N7
- KA** Combinaison des certificats E1, I1, E6 et I6
- KB** Combinaison des certificats E5, I5, E6 et I6
- KC** Combinaison des certificats E1, I1, E5 et I5
- KD** Combinaison des certificats E1, I1, E5, I5, E6 et I6

KG	Combinaison des certificats IA, IE, IF et IG
KM	Combinaison des certificats EM et IM
KP	Combinaison des certificats EP et IP

Certifications complémentaires

SBS - Certification de type American Bureau of Shipping (ABS)

Certificat 17-RJ1679518-PDA

Usage prévu Mesure de la pression absolue ou relative d'applications sur liquides, gaz ou vapeurs sur vaisseaux classés ABS, les installations maritimes et offshore.

SBV - Certification de type Bureau Veritas (BV)

Certificat 31910 BV

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

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

SDN - Certification de type Det Norske Veritas (DNV)

Certificat TAA00000K9

Usage prévu Règles Det Norske Veritas pour la classification des navires, embarcations légères et à grande vitesse, et normes off-shore Det Norske Veritas

Application

Classes d'emplacement	
Type	3051S
Température	D
Humidité	B
Vibrations	A
CEM	A
Boîtier	D/IP66/IP68

SLL - Certification de type Lloyds Register (LR)

Certificat LR21173788TA

Application Catégories environnementales ENV1, ENV2, ENV3 et ENV5

D3 Comptage transactionnel - Certification de la précision par Mesures Canada [transmetteur 3051S uniquement]

Certificat AG-0501, AV-2380C

Transmetteurs sans fil Rosemount 3051S et 3051SMV

Rév. 2.10

Informations relatives aux directives européennes

Une copie de la déclaration de conformité CE se trouve 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](https://emerson.com/Rosemount).

Conformité aux normes de télécommunication

Tous les appareils sans fil requièrent une certification pour garantir leur conformité à la réglementation relative à l'utilisation du spectre des radiofréquences. Presque tous les pays exigent ce type de certification.

Emerson travaille avec des agences gouvernementales à travers le monde pour fournir des produits totalement conformes et lever tout risque d'infraction aux lois et règlements nationaux relatifs à l'utilisation d'appareils à communication sans fil.

FCC et IC

Cet appareil est conforme à la section 15 des règles de la FCC. Son utilisation est soumise aux conditions suivantes : Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles. Cet appareil doit tolérer la présence de brouillage, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement. Cet appareil doit être installé de façon à maintenir une distance minimale de séparation de 20 cm entre l'antenne et toute personne.

Certification pour emplacement ordinaire

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

Installation de l'équipement en Amérique du Nord

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

États-Unis

15 États-Unis Sécurité intrinsèque (SI), antidéflagrant (NI) et protection contre les coups de poussière

Certificat FM18US0009X

Normes FM Classe 3600 – 2011, FM Classe 3610 – 2010, FM Classe 3611 – 2004, FM Classe 3810 – 2005, NEMA 250 – 2003

Repères SI CL I, DIV 1, GP A, B, C, D ; CL II, DIV 1, GP E, F, G ; CL III T4 ; CL 1, Zone 0 AEx ia IIC T4 ; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D T4 ; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G ; CL III, T5 ; T4 (-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C) / T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C) ; si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 03151-1000 ; Type 4X

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

1. Les transmetteurs sans fil Rosemount 3051S et SMV ne doivent être utilisés qu'avec le bloc d'alimentation Rosemount PowerSmart 701PBKKF (réf. 00753-9220-0001), le bloc d'alimentation Computational Systems Inc (réf. MHM-89004) ou le module d'alimentation à récupération intelligente d'énergie vibratoire de Perpetuum (réf. IPM71008).
2. Le transmetteur peut contenir plus de 10 % d'aluminium et présenter un risque d'inflammation sous l'effet de chocs ou de frottements. Faire preuve de vigilance lors de l'installation et de l'utilisation pour empêcher tout choc ou frottement.
3. La résistivité superficielle de l'antenne est supérieure à 1 GΩ. Pour éviter l'accumulation de charge électrostatique, ne pas froter ou nettoyer avec des produits solvants ou un chiffon sec.

Canada

I6 Canada - Sécurité intrinsèque

Certificat CSA 1143113

Normes CAN/CSA C22.2 n° 0-10, norme CSA C22.2 n° 30-M1986, CAN/CSA C22.2 n° 94-M91, norme CSA C22.2 n° 142-M1987, norme CSA C22.2 n° 157-92, ANSI/ISA 12.27.01-2003, norme CSA C22.2 n° 60529:05

Repères Sécurité intrinsèque Classe I, Division 1 ; adapté aux zones de Classe 1, Zone 0, IIC, T3C ; si le câblage est effectué conformément au schéma de Rosemount 03151-1010 ; Type 4X

Europe

I1 ATEX sécurité intrinsèque

Certificat Baseefa13ATEX0127X

Normes EN 60079-0: 2012, EN 60079-11: 2012

Repères  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

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

1. Le boîtier du Rosemount 3051S sans fil et du Rosemount 3051SMV sans fil peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement est implanté dans une zone 0.
2. La résistivité superficielle de l'antenne est supérieure à 1 GΩ. Pour éviter l'accumulation de charge électrostatique, ne pas frotter ou nettoyer avec des produits solvants ou un chiffon sec.

International

I7 IECEx sécurité intrinsèque

Certificat IECEx BAS 13.0068X

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

Repères Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

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

1. Le boîtier du Rosemount 3051S sans fil et du Rosemount 3051SMV sans fil peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement est implanté dans une zone 0.
2. La résistivité superficielle de l'antenne est supérieure à 1 GΩ. Pour éviter l'accumulation de charge électrostatique, ne pas frotter ou nettoyer avec des produits solvants ou un chiffon sec.

Brésil

I2 Brésil - Sécurité intrinsèque

Certificat UL-BR 14.0760X

Normes ABNT NBR CEI 60079-0:2008 + Errata 1:2011, ABNT NBR CEI 60079-11: 2009

Repères Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

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

Voir le certificat.

Chine

I3 Chine - Sécurité intrinsèque

Certificat	Transmetteur 3051S Sans fil : GYJ21.1121X 3051SFX: GYJ21.3301X [débitmètres]
Normes	GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
Repères	Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60..70 °C)

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

Voir le certificat de conformité approprié.

Remarque

Actuellement non disponible sur le transmetteur sans fil Rosemount 3051S MultiVariable.

Japon

I4 CML - Sécurité intrinsèque

Certificat	CML20JPN2011X
Repères	Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C), Ex ia IIC T5 Ga (-60 °C ≤ T _a ≤ +40 °C)

EAC – Biélorussie, Kazakhstan, Russie

IM EAC - Sécurité intrinsèque

Certificat	EAЭC RU C-US.AA87.B.00587-20
Repères	0Ex ia IIC T4 Ga X (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

République de Corée

IP République de Corée Sécurité intrinsèque

Certificat	12-KB4BO-0202X, 12-KB4BO-0203X
Repères	Ex ia IIC T4 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

Remarque

Actuellement non disponible sur le transmetteur sans fil 3051S MultiVariable.

Combinaisons

KQ	Combinaison des certificats I1, I5 et I6
-----------	--

Rosemount 3051SMV/3051SFX

Rév. 2.13

Informations relatives aux directives européennes

Une copie de la déclaration de conformité UE se trouve à la fin du guide de démarrage rapide. La version la plus récente de la déclaration de conformité UE est disponible sur Emerson.com/Rosemount.

Certification pour emplacement ordinaire

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

Installation de l'équipement en Amérique du Nord

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

États-Unis

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

Certificat FM16US0089X

Normes FM Classe 3600 – 2011, FM Classe 3615 – 2006, FM Classe 3616 – 2011 ; FM Classe 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 2003

Repères XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; T5; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C) ; scellé en usine ; Type 4X

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

Certificat FM16US0233

Normes FM classe 3600 –2011, FM classe 3610 – 2007, FM classe 3611 – 2004, FM classe 3616 – 2006, FM classe 3810 – 2005, NEMA 250 – 1991

Repères SI CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; classe III ; classe 1, Zone 0 AEx ia IIC T4 ; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 03151-1206 ; Type 4X

Remarque

Les transmetteurs marqués NI CL 1, DIV 2 peuvent être installés dans des emplacements Division 2 en utilisant les méthodes de câblage Division 2 ou un câblage de terrain antidéflagrant (NIFW). Voir le schéma 03151-1206.

États-Unis – Sécurité intrinsèque (SI) et non incendiaire (NI)

Certificat : 1143113

Normes : FM classe 3600:2011, FM classe 3610:2010, FM classe 3611:2004, FM classe 3810:2005, UL50E (1ère éd.)

Repères : SI classes I/II/III, Division 1, Groupes A, B, C, D, T4/ E, F, et G T135 °C ; classe I, Zone 0 AEx ia IIC T4 Ga ; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) [HART] ; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) [bus de terrain] ; si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 03151-1207 ; Type 4X

IE États-Unis – Concept de sécurité intrinsèque du bus de terrain (FISCO)

Certificat FM16US0233

Normes FM classe 3600 – 2011, FM classe 3610 – 2010, FM classe 3611 – 2004, FM classe 3616 – 2006, FM classe 3810 – 2005, NEMA 250 – 1991

Repères IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) ; si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 03151-1006 ; Type 4X

États-Unis – Sécurité intrinsèque FISCO

Certificat : 1143113

Normes : FM classe 3600:2011, FM classe 3610:2010, FM classe 3611:2004, FM classe 3810:2005, UL50E (1ère éd.)

Repères : SI classes I/II/III, Division 1, Groupes A, B, C, D, T4/ E, F, et G T135 °C ; classe I, Zone 0 AEx ia IIC T4 Ga ; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) [HART] ; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) [bus de terrain] ; si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 03151-1207 ; Type 4X

Canada

E6 Canada Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière, Division 2

Certificat 1143113

Normes CAN/CSA C22.2 n° 0-10, norme CSA C22.2 n° 25-1966, norme CSA C22.2 n° 30-M1986, CSA C22.2 n° 94.2-07, norme CSA C22.2 n° 213-M1987, CAN/CSA C22.2 60079-11:14, CAN/CSA-C22.2 n° 61010-1-12, ANSI/ISA 12.27.01-2003, norme CSA C22.2 n° 60529:05 (R2010)

Repères Antidéflagrance Classe I, Division 1, Groupes B, C, D ; protection contre les coups de poussières Classe II, Division 1, Groupes E, F, G ; Classe III ; adapté aux zones de Classe I, Division 2, Groupes A, B, C, D ; Type 4X

I6 Canada - Sécurité intrinsèque

Certificat 1143113

Normes CAN/CSA C22.2 n° 0-10, norme CSA C22.2 n° 25-1966, norme CSA C22.2 n° 30-M1986, CSA C22.2 n° 94.2-07, norme CSA C22.2 n° 213-M1987, CAN/CSA C22.2 60079-11:14, CAN/CSA-C22.2 n° 61010-1-12, ANSI/ISA 12.27.01-2003, norme CSA C22.2 n° 60529:05 (R2010)

Repères Sécurité intrinsèque Classe I, Division 1; Groupes A, B, C, D; adapté aux zones de Classe 1, Zone 0, IIC, T3C, T_a = 70 °C; si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 03151-1207; type 4X

IF Canada FISCO Sécurité intrinsèque

Certificat 1143113

Normes CAN/CSA C22.2 n° 0-10, norme CSA C22.2 n° 25-1966, norme CSA C22.2 n° 30-M1986, CSA C22.2 n° 94.2-07, norme CSA C22.2 n° 213-M1987, CAN/CSA C22.2 60079-11:14, CAN/CSA-C22.2 n° 61010-1-12, ANSI/ISA 12.27.01-2003, norme CSA C22.2 n° 60529:05 (R2010)

Repères Sécurité intrinsèque FISCO Classe I, Division 1; Groupes A, B, C, D; adapté aux zones de Classe I, Zone 0, IIC, T3C, T_a = 70 °C; si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 03151-1207; type 4X

Europe

E1 ATEX/UKEX - Antidéflagrant

Certificat ATEX KEMA 00ATEX2143X

Certificat UKEX DEKRA 21UKEX0293X

Normes EN CEI 60079-0:2018, EN 60079-1: 2014, EN 60079-26:2015

Repères Ex II 1/2 G Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 (-60°C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5/T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

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

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

1. Cet appareil comporte une membrane fine de moins de 1 mm d'épaisseur qui sépare la catégorie 1 (raccordement au procédé) de la catégorie 2 (toutes les autres pièces de l'équipement). Consulter le code de modèle et la fiche technique pour plus de détails sur le matériau de la membrane. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent tenir compte de l'environnement auquel la membrane est soumise. Les instructions du fabricant concernant l'installation et la maintenance doivent être observées minutieusement pour assurer la sûreté de fonctionnement de l'appareil au cours de sa durée d'utilisation 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 causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.
4. Le câble, les presse-étoupe et les bouchons appropriés doivent supporter une température de 5 °C supérieure à la température maximale spécifiée à l'endroit de l'installation.

I1 ATEX sécurité intrinsèque

Certificat	Baseefa08ATEX0064X
Normes	EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012
Repères	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Paramètre	HART®	Bus de terrain FOUNDATION™	SuperModule™ unique-ment	Sonde de température à résistance (pour le 3051SFx)	
				HART®	Bus de terrain
Tension U _i	30 V	30 V	7,14 V	30 V	30 V
Intensité I _i	300 mA	300 mA	300 mA	2,31 mA	18,24 mA
Puissance P _i	1 W	1,3 W	887 mW	17,32 mW	137 mW
Capacitance C _i	14,8 nF	0	0,11 µF	0	0,8 nF
Inductance L _i	0	0	0	0	1,33 mH

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

1. Si l'équipement est équipé du parasurtenseur de 90 V en option, celui-ci n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de la terre de 500 V et cela doit être pris en compte lors de l'installation.
2. Le boîtier peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement est implanté dans une Zone 0.

IA ATEX FISCO

Certificat	Baseefa08ATEX0064X
Normes	EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012
Repères	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Paramètre	FISCO
Tension U_i	17,5 V
Intensité I_i	380 mA
Puissance P_i	5,32 W
Capacitance C_i	0
Inductance L_i	0

ND ATEX - Poussière

Certificat BAS01ATEX1374X

Normes EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-31:2009

Repères Ex II 1 D Ex ta IIIC T105 °C T₅₀₀ 95 °C Da, (-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C), V_{max} = 42,4 V

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

1. Utiliser des entrées de câble qui maintiennent un indice de protection du boîtier au minimum égal à 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 un test d'impact de 7J.
4. Le SuperModule doit être fermement vissé pour maintenir l'indice de protection du boîtier ou des boîtiers.

N1 ATEX Type « n »

Certificat Baseefa08ATEX0065X

Normes EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010

Repères Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc, (-40 °C ≤ T_a ≤ 70 °C), V_{max} = 45 V

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

Si l'appareil est équipé d'un parasurtenseur de 90 V, celui-ci n'est pas en mesure de résister au test de 500 V défini dans l'article 6.5.1 de la norme EN 60079-15:2010. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.

International

E7 IECEx – Antidéflagrant et poussière

Certificat IECEx KEM 08.0010X (antidéflagrant)

Normes CEI 60079-0:2017, CEI 60079-1:2014, CEI 60079-26:2014

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

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

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

1. Cet appareil comporte une membrane fine de moins de 1 mm d'épaisseur qui sépare l'EPL Ga (raccordement au procédé) de l'EPL Gb (toutes les autres pièces de l'équipement). Consulter le code de modèle et la fiche

technique pour plus de détails sur le matériau de la membrane. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent tenir compte de l'environnement auquel la membrane est soumise. Les instructions du fabricant concernant l'installation et la maintenance doivent être observées minutieusement pour assurer la sûreté de fonctionnement de l'appareil au cours de sa durée d'utilisation 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 causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.
4. Le câble, les presse-étoupe et les bouchons appropriés doivent supporter une température de 5 °C supérieure à la température maximale spécifiée à l'endroit de l'installation.

Certificat	IECEX BAS 09.0014X (poussière)
Normes	CEI 60079-0:2011, CEI 60079-31:2008
Repères	Ex ta IIIC T105 °C T ₅₀₀ 95 °C Da, (-20 °C ≤ T _a ≤ +85 °C), V _{max} = 42,4 V

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

1. Utiliser des entrées de câble qui maintiennent un indice de protection du boîtier au minimum égal à 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 un test d'impact de 7J.
4. Le SuperModule™ Rosemount 3051S doit être bien vissé pour maintenir l'indice de protection du boîtier.

I7 IECEX sécurité intrinsèque

Certificat	IECEX BAS 08.0025X
Normes	CEI 60079-0:2011, CEI 60079-11:2011
Repères	Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Paramètre	HART®	Bus de terrain FOUNDATION™	SuperModule™ unique-ment	Sonde de température à résistance (pour le 3051SFx)	
				HART®	Bus de terrain
Tension U _i	30 V	30 V	7,14 V	30 V	30 V
Intensité I _i	300 mA	300 mA	300 mA	2,31 mA	18,24 mA
Puissance P _i	1 W	1,3 W	887 mW	17,32 mW	137 mW
Capacitance C _i	14,8 nF	0	0,11 µF	0	0,8 nF
Inductance L _i	0	0	0	0	1,33 mH

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

1. Si l'équipement est équipé du parasurtenseur de 90 V en option, celui-ci n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de la terre de 500 V et cela doit être pris en compte lors de l'installation.
2. Le boîtier peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement est implanté dans une zone 0.

IG IECEX FISCO

Certificat	IECEX BAS 08.0025X
-------------------	--------------------

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

Repères Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Paramètre	FISCO
Tension U _i	17,5 V
Intensité I _i	380 mA
Puissance P _i	5,32 W
Capacitance C _i	0
Inductance L _i	0

N7 IECEx Type « n »

Certificat IECEx BAS 08.0026X

Normes CEI 60079-0:2011, CEI 60079-15:2010

Repères Ex nA IIC T5 Gc, (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

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

Si l'appareil est équipé d'un parasurtenseur de 90 V, celui-ci n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V défini dans l'article 6.5.1 de la norme CEI 60079-15:2010. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.

Brésil

E2 Brésil - Antidéflagrant

Certificat UL-BR 15.0393X

Normes ABNT NBR CEI 60079-0:2013, ABNT NBR CEI 60079-1:2016, ABNT NBR CEI 60079-26:2016

Repères Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5/T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), IP66

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

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

1. Cet appareil comporte une membrane à paroi fine de moins de 1 mm d'épaisseur qui sépare l'EPL Ga (raccordement au procédé) de l'EPL Gb (toutes les autres pièces de l'équipement). Consulter le code de modèle et la fiche technique pour plus de détails sur le matériau de la membrane. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent tenir compte de l'environnement auquel la membrane est soumise. Les instructions du fabricant concernant la maintenance doivent être strictement suivies pour garantir la sécurité pendant sa durée de vie escomptée.
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 causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour plus de renseignements.

I2 Brésil - Sécurité intrinsèque

Certificat	UL-BR 15.0357X
Normes	ABNT NBR CEI 60079-0:2008 + Addenda 1:2011, ABNT NBR CEI 60079-11:2009
Repères	Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

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

1. Si l'équipement est équipé du parasurtenseur de 90 V en option, celui-ci n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V et cela doit être pris en compte lors de l'installation.
2. Le boîtier peut être constitué d'un alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement est implanté dans une zone 0 (emplacement requérant une protection EPL Ga).

Paramètre	HART®		Bus de terrain	
	Entrée	RTD	Entrée	RTD
Tension U _i	30 V	30 V	30 V	30 V
Intensité I _i	300 mA	2,31 mA	300 mA	18,24 mA
Puissance P _i	1 W	17,32 mW	1,3 W	137 mW
Capacitance C _i	14,8 nF	0	0	0,8 nF
Inductance L _i	0	0	0	1,33 mH

Chine

E3 Chine – Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière

Certificat	3051SMV: GYJ18.1550X [fabriqué aux États-Unis, en Chine, à Singapour] 3051SFx: GYJ21.3300X [fabriqué aux États-Unis, en Chine, à Singapour]
Normes	3051SMV: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010 3051SFx: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB12476.1-2013, GB12476.5-2013
Repères	3051SMV: Ex d IIC T6..T4 Ga/Gb 3051SFx: Ex d IIC T4..T6 Ga/Gb; Ex tD IP66 A20 T 105 °C T ₅₀₀ 95 °C

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

一、产品安全使用特殊条件

证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件：

1. 涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商。
2. 产品使用厚度小于 1mm 的隔膜作为 0 区（过程连接）和 1 区（产品其他部分）的隔离，安装和维护时需严格遵守制造商提供的说明书，以确保安全性。
3. 产品外部涂层可能产生静电危险，使用时须防止产生静电火花，只能用湿布清理。

二、产品使用注意事项

1. 产品温度组别和使用环境温度之间的关系为：

温度组别	使用环境温度	过程温度
T6	-60 °C à +70 °C	-60 °C à +70 °C
T5	-60 °C à +80 °C	-60 °C à +80 °C

温度组别	使用环境温度	过程温度
T4	-60 °C à +80 °C	-60 °C à +120 °C

- 用于爆炸性粉尘环境中，产品使用环境温度为： $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ 。
- 产品外壳设有接地端子，用户在使用时应可靠接地。
- 安装现场应不存在对产品外壳有腐蚀作用的有害气体。
- 现场安装时，电缆引入口须选用经国家指定的防爆检验机构检验认可、具有 Ex dIIC Gb, Ex tD A20 IP66 防爆等级的电缆引入装置或堵封件，冗余电缆引入口须用堵封件有效密封。
- 用于爆炸性气体环境中，现场安装、使用和维护必须严格遵守“严禁带电开盖！”的警告语。
- 用于爆炸性粉尘环境中，产品外壳表面需保持清洁，以防粉尘堆积，但严禁用压缩空气吹扫。
- 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
- 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查与维护”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”和 GB15577-2007“粉尘防爆安全规程”、GB12476.2-2010“可燃性粉尘环境用电气设备 第 2 部分：选型和安装”的有关规定。

I3 Chine - Sécurité intrinsèque

Certificat 3051SMV: GYJ18.1551X [fabriqué aux États-Unis, en Chine, à Singapour]

3051SFx: GYJ21.3301X [fabriqué aux États-Unis, en Chine, à Singapour]

Normes 3051SMV: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010

3051SFx: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010

Repères 3051SMV: Ex ia IIC T4 Ga

3051SFx: Ex ia IIC T4 Ga,

c 输出代码	防爆标志
A, F	Ex iaIIC T4 Ga, Ex tD A20 IP66 T105 °C T500 95 °C
X	Ex iaIIC T4 Ga

一、产品安全使用特殊条件

产品防爆合格证号后缀“X”代表产品安全使用有特殊条件：

- 产品外壳含有轻金属，用于 0 区时需注意防止由于冲击或摩擦产生的点燃危险。
- 此设备不能承受 GB 3836.4-2010 标准中第 6.3.12 条规定的 500V 交流有效值试验电压的介电强度试验。
- c 为 X 时，天线表面电阻大于 $1\text{ G}\Omega$ ，为了避免静电积聚，不允许用溶剂或者干布擦拭；电源模块表面电阻大于 $1\text{ G}\Omega$ ，如果在危险区域更换，则需要避免静电积聚；只能使用由原制造厂提供的 P/N 753-9220-XXXX 电池。

二、产品使用注意事项

- 用于爆炸性气体环境中，产品使用环境温度为： $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ 用于爆炸性粉尘环境中，产品使用环境温度为： $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$
- 本安电气参数：

c 输出代码	端子	最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
					C_i (nF)	L_i (μ H)
SuperModule	+,-, CAN	30	300	1	30	0

c 输出代码	端子	最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部 等效参数	
					C_i (nF)	L_i (μ H)
A	+,-, CAN	30	300	1	12	0
A 配 M7、M8 或 M9 显示	+,-	30	300	1	12	60
F	+,-	30	300	1,3	0	0
FISCO	+,-	17,5	380	5,32	0	0

d 代码为 A 时

	最高输出电压 U_o (V)	最大输出电流 I_o (mA)	最大输出功率 P_o (mW)	最大内部 等效参数	
				C_i (nF)	L_i (μ H)
RTD	30	2,31	17,32	0	0
SuperModule	7,14	300	887	110	0

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

- 选择 Remote Mount 选项 M7、M8、M9 时, 电缆分布电容小于 24 nF, 分布电感小于 60 μ H。
- 该产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可使用于爆炸性气体环境。其系统接线必须同时遵守本产品 and 所配关联设备的使用说明书要求, 接线端子不得接错。
- 用于爆炸性粉尘环境中, 电缆引入口须选用国家指定的防爆检验机构按检验认可、具有 Ex tD A20 IP66 防爆等级的电缆引入装置或堵封件, 冗余电缆引入口须用堵封件有效密封。
- 用户不得自行更换该产品的零部件, 应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障, 以杜绝损坏现象的发生。
- 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分: 设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分: 电气装置的设计、选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分: 电气装置的检查与维护”、GB/T 3836.18-2017“爆炸性环境 第 18 部分: 本质安全电气系统”、GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范” GB12476.2-2010“可燃性粉尘环境用电气设备 第 2 部分: 选型和安装”的有关规定。

EAC – Biélorussie, Kazakhstan, Russie

EM EAC – Antidéflagrant et Protection contre les coups de poussière

Certificat	RU C-US.AA87.B.00378
Repères	Ga/Gb Ex d IIC T6...T4 X Ex tb IIIC T105 °C T ₅₀₀ 95 °C Db X Ex ta IIIC T105 °C T ₅₀₀ 95 °C Da X

IM Règlement technique de l'Union douanière (EAC) - Sécurité intrinsèque

Certificat	RU C-US.AA87.B.00378
Repères	0Ex ia IIC T4 Ga X

Japon

E4 Japon - Antidéflagrant

Certificat	CML 17JPN1147X
-------------------	----------------

Repères Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

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

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

1. Cet appareil comporte une membrane fine de moins de 1 mm d'épaisseur qui sépare l'EPL Ga (raccordement au procédé) de l'EPL Gb (toutes les autres pièces de l'équipement). Consulter le code de modèle et la fiche technique pour plus de détails sur le matériau de la membrane. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent prendre en compte l'environnement auquel la membrane est soumise. Les instructions du fabricant concernant l'installation et la maintenance doivent être observées minutieusement pour assurer la sûreté de fonctionnement de l'appareil au cours de sa durée d'utilisation 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 causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.

République de Corée**EP République de Corée Antidéflagent**

Certificat 19-KA4BO-0913X [fabriqué aux États-Unis], 12-KB4BO-0180X [fabriqué aux États-Unis], 11-KB4BO-0068X [fabriqué à Singapour]

Repères Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb

IP République de Corée Sécurité intrinsèque [HART® uniquement]

Certificat 10-KB4BO-0021X [fabriqué par SMMC], 16-KB4BO-0440X [fabriqué aux États-Unis], 19-KA4BO-0911X [fabriqué aux États-Unis]

Repères Ex ia IIC T4

Combinaisons

- K1** Combinaison des certificats E1, I1, N1 et ND
- K2** Combinaison des certificats E2 et I2
- K5** Combinaison des certificats E5 et I5
- K6** Combinaison des certificats E6 et I6
- K7** Combinaison des certificats E7, I7 et N7
- KA** Combinaison des certificats E1, I1, E6 et I6
- KB** Combinaison des certificats E5, I5, E6 et I6
- KC** Combinaison des certificats E1, I1, E5 et I5
- KD** Combinaison des certificats E1, I1, E5, I5, E6 et I6
- KM** Combinaison des certificats EM et IM

KP Combinaison des certificats EP et IP

Certifications complémentaires

SBS - Certification de type American Bureau of Shipping (ABS)

Certificat 17-RJ1679518-PDA

Usage prévu Mesure de la pression absolue ou relative d'applications sur liquides, gaz ou vapeurs sur vaisseaux classés ABS, les installations maritimes et offshore. [HART uniquement]

SBV - Certification de type Bureau Veritas (BV)

Certificat 31910 BV

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

Application Mentions de classe : AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT et AUT-IMS. [HART uniquement]

SDN - Certification de type Det Norske Veritas (DNV)

Certificat TAA00000K9

Usage prévu Règles Det Norske Veritas pour la classification des navires, embarcations légères et à grande vitesse et normes off-shore Det Norske Veritas. [HART® uniquement]

Application

Classes d'emplacement	
Type	3051S
Température	D
Humidité	B
Vibrations	A
CEM	A
Boîtier	D/IP66/IP68

SLL - Certification de type Lloyds Register (LR)

Certificat LR21173788TA

Application Catégories environnementales ENV1, ENV2, ENV3 et ENV5. [HART uniquement]

Débitmètres Rosemount 3051CF

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.

Débitmètre Rosemount 3051CFA Annubar™



Le débitmètre Rosemount 3051CFA Annubar utilise la conception de sonde en T qui offre la précision la plus élevée et les meilleures performances de la catégorie tout en répondant aux besoins de diverses applications de procédé, que ce soit une grande précision pour une régulation de précision ou une haute résistance pour des applications sévères sur débit.

- Une précision de débit pouvant atteindre 1,8 pour cent.
- Compatible avec des lignes de 2 à 96 po (50 à 2 400 mm).
- Entièrement assemblés et testés au niveau de l'étanchéité pour une installation clé en main.
- Configuration simplifiée du débit avec affichage clair du débit et ajout d'un totalisateur (code M6, BLE, D1, DA1, T9 ou RK).
- Le diagnostic d'intégrité de la boucle et de ligne d'impulsion branchée détecte les problèmes susceptibles de compromettre l'intégrité du signal de sortie (code DA1).
- Bluetooth® permet une configuration et une maintenance efficaces, fiables et sûres (code BLE).
- Indicateur graphique rétroéclairé avec option de langue locale (code M6).
- Certification de sécurité et test périodique (codes QT et T9).
- Code de modèle standard 3051CFA : **3051CFA D L 060 D C H P S 2 T1 0 0 3 2 A A 1**

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.

Dimensionnement et sélection

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.

Codes de modèle

Les codes de modèle contiennent les informations détaillées sur chaque produit. Les codes de modèle exacts varient. Un exemple de code de modèle typique est illustré dans la [Illustration 3](#).

Illustration 3 : Exemple de code de modèle

3051CFADL060ZSHPS1T100072AA1 WR5M6BLEDA1RK

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 des délais d'exécution

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

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description	
3051CFA	Débitmètre Annubar	★

Type de mesure

Code	Description	
D	Pression différentielle	★

Type de fluide

Code	Description	
L	Liquide	★
G	Gaz	★
S	Vapeur	★

Diamètre de ligne

Les unités réelles sont basées sur le diamètre intérieur des conduites et les dimensions de paroi fournis par le client. Les codes de diamètre de conduite dans le modèle sont utilisés comme taille nominale et sélectionnés automatiquement par le programme de dimensionnement.

Code	Description	
020	2 po (50 mm)	★
025	2½ po (63,5 mm)	★
030	3 po (80 mm)	★

Code	Description	
035	3½ po (89 mm)	★
040	4 po (100 mm)	★
050	5 po (125 mm)	★
060	6 po (150 mm)	★
070	7 po (175 mm)	★
080	8 po (200 mm)	★
100	10 po (250 mm)	★
120	12 po (300 mm)	★
140	14 po (350 mm)	
160	16 po (400 mm)	
180	18 po (450 mm)	
200	20 po (500 mm)	
240	24 po (600 mm)	
300	30 po (750 mm)	
360	36 po (900 mm)	
420	42 po (1 066 mm)	
480	48 po (1 210 mm)	
600	60 po (1 520 mm)	
720	72 po (1 820 mm)	
780	78 po (1 950 mm)	
840	84 po (2 100 mm)	
900	90 po (2 250 mm)	
960	96 po (2 400 mm)	

Gamme de diamètres intérieurs de la tuyauterie

Code	Description	
Z	Fabriqué sur mesure pour le diamètre intérieur de la tuyauterie fourni par le client	★

Matériau de tuyauterie/matériau d'assemblage pour le montage

Code	Description	
C	Acier au carbone (A105)	★
S	Acier inoxydable 316	★
0 ⁽¹⁾	Aucun montage (à la charge du client)	★
G	Chrome molybdène classe F-11	
N	Chrome molybdène classe F-22	
J	Chrome molybdène classe F-91	

(1) Pour une vanne de montage ou d'isolation fournie par le client, fournir les dimensions pertinentes au moment du dimensionnement et de la commande.

Orientation de la tuyauterie

Code	Description	
H	Tuyauterie horizontale	★
D	Tuyauterie verticale avec débit descendant	★
U	Tuyauterie verticale avec débit ascendant	★

Type Annubar

Code	Description	
P	Pak-Lok	★
F	À bride avec support d'extrémité	★
L	Flange-Lok	
G	Système Flo-Tap à entraînement par engrenage	
M	Système Flo-Tap à entraînement manuel	

Matériau du capteur

Code	Description	
S	Acier inoxydable 316	★
H	Alliage C-276	

Taille du capteur

Code	Description	
1	Taille du capteur 1 – diamètres de ligne de 2 à 8 po (50 à 200 mm)	★
2	Taille du capteur 2 – diamètres de conduite 6 à 96 po (150 à 2 400 mm)	★
3	Taille du capteur 3 – diamètres de conduite supérieur à 12 po (300 mm)	★

Type de montage

Code	Description	
T1	Compression ou raccordement fileté	★
A1	Classe 150 RF ASME B16.5	★
A3	Classe 300 RF ASME B16.5	★
A6	Classe 600 RF ASME B16.5	★
A9 ⁽¹⁾	Classe 900 RF ASME B16.5	
AF ⁽¹⁾	Classe 1500 RF ASME B16.5	
AT ⁽¹⁾	Classe 2500 RF ASME B16.5	
D1	PN16 EN-1092-1 RF	★
D3	PN40 EN-1092-1 RF	★
D6	PN100 EN-1092-1 RF	★

Code	Description	
R1	Classe 150 RTJ ASME B16.5	
R3	Classe 300 RTJ ASME B16.5	
R6	Classe 600 RTJ ASME B16.5	
R9 ⁽¹⁾	Classe 900 RTJ ASME B16.5	
RF ⁽¹⁾	Classe 1500 RTJ ASME B16.5	
RT ⁽¹⁾	Classe 2500 RTJ ASME B16.5	

(1) Disponibles en montage déporté uniquement.

Support d'extrémité ou presse-étoupe

Code	Description		
0	Aucun support d'extrémité ni presse-étoupe (requis avec les modèles Pak-Lok et Flange-Lok)	★	
Support d'extrémité (requis avec les modèles à bride)			
C	Support d'extrémité à filetage NPT	★	
D	Support d'extrémité soudé	★	
Presse-étoupe (requis avec les modèles Flo-Tap)			
	Matériau du presse-étoupe	Matériau des tiges de guidage filetées	Matériau de garniture de presse-étoupe
J ⁽¹⁾	Presse-étoupe/manchon à cage en acier inoxydable	Acier au carbone	PTFE
K ⁽¹⁾	Presse-étoupe/manchon à cage en acier inoxydable	Acier inoxydable	PTFE
L ⁽¹⁾	Presse-étoupe/manchon à cage en acier inoxydable	Acier au carbone	Graphite
N ⁽¹⁾	Presse-étoupe/manchon à cage en acier inoxydable	Acier inoxydable	Graphite
R	Presse-étoupe/manchon à cage en alliage C-276	Acier inoxydable	Graphite

(1) Le manchon à cage est fabriqué en acier inoxydable 304.

Vanne d'isolation pour modèles Flo-Tap

Code	Description	
0 ⁽¹⁾	Aucun ou fourni par le client	★
1	Vanne à guillotine, acier au carbone	
2	Vanne à guillotine, acier inoxydable	
5	Vanne à boule, acier au carbone	
6	Vanne à boule, acier inoxydable	

(1) Pour une vanne de montage ou d'isolement fournie par le client, fournir les dimensions pertinentes au moment du dimensionnement et de la commande.

Mesure de température

Code	Description	
T	Sonde à résistance intégrée – non disponible sur les modèles avec bride de classe supérieure à 600	★
0	Aucune sonde de température	★
R	Puits thermométrique et sonde à résistance intégrée	

Plateforme de raccordement du transmetteur

Code	Description	
3	Montage intégré avec manifold 3 vannes : non disponible sur les modèles à bride de classe supérieure à 600	★
5	Montage intégré avec manifold 5 vannes – non disponible sur les modèles à bride de classe supérieure à 600	★
7	Raccordements NPT à montage déporté (NPT ½ po)	★
6	Montage intégré avec manifold 5 vannes haute température : non disponible sur les modèles à brides de classe supérieure à 600	
8	Raccordements SW à montage déporté (½ po)	

Gamme de pression différentielle

Code	Description	
1	0 à 25 poH ₂ O (0 à 62,16 mbar)	★
2	0 à 250 poH ₂ O (0 à 621,60 mbar)	★
3	0 à 1 000 poH ₂ O (0 à 2,49 bar)	★

Sortie du transmetteur

Code	Description	
A	4-20 mA avec signal numérique transmis par le protocole de communication HART®	★
F	Protocole de bus de terrain FOUNDATION™	★
W ⁽¹⁾	Protocole PROFIBUS® PA	★
X ⁽²⁾	Sans fil (requiert les options sans fil et boîtier en polymère technique)	★
M ⁽³⁾	Faible consommation, 1-5 Vcc avec signal numérique transmis par le protocole de communication HART	

(1) Pour l'adressage et la configuration locaux, M4 (LOI) est requis. Non disponible avec les codes de certification produit E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS et N3.

(2) Cette option est disponible uniquement avec des certifications de sécurité intrinsèque.

(3) Disponible uniquement avec les certifications produit C6, E2, E5, I5, K5, KB, EM, IM, KM, EP et E8.

Matériau du boîtier

Code	Description	Filetage d'entrée de câble	
A	Aluminium	NPT ½ - 14	★
B	Aluminium	M20 x 1,5	★
J	Acier inoxydable	NPT ½ - 14	★
K	Acier inoxydable	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Polymère technique	Aucune entrée de câble	★
D ⁽²⁾	Aluminium	G½	
M ⁽²⁾	Acier inoxydable	G½	

(1) Disponible uniquement avec la sortie sans fil (code X).

(2) L'entrée de conduit du transmetteur est NPT ½ et un adaptateur de filetage NPT ½ à G½ est fourni. Ces options sont disponibles uniquement avec les certifications du produit I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3 et N7. Les options de certifications du produit E4 et IG sont disponibles uniquement avec l'aluminium (option D).

Classe de performance du transmetteur

Code	Description	
1	Précision de la mesure du débit de 1,75 %, rangeabilité du débit de 1/8, stabilité garantie sur 5 ans	★

Options de communication sans fil

Requiert le code X de sortie sans fil et le code P de boîtier en polymère technique.

Vitesse de transmission sans fil, fréquence de fonctionnement et protocole

Code	Description	
WA3	Vitesse de transmission configurable par l'utilisateur, 2,4 GHz <i>WirelessHART</i>	★

Antenne et SmartPower™

Code	Description	
WP5	Antenne intégrée, compatible avec le Green Power Module (module d'alimentation de sécurité intrinsèque vendu séparément)	★

Options supplémentaires

Accès à l'appareil sans fil local

Code	Description	
BLE ⁽¹⁾	Configuration Bluetooth® et maintenance	★

⁽¹⁾ Requiert l'indicateur LCD graphique (code M6).

Garantie étendue du produit

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

Autre matériau de membrane du transmetteur

Code	Description	
ID2	Acier inoxydable 316	
ID3	Alliage C-276	
ID4 ⁽¹⁾	Alliage 400	
ID5 ⁽¹⁾	Tantale	
ID6 ⁽¹⁾	Alliage 400 plaqué or (comprend un joint torique en PTFE renforcé au graphite)	
ID7 ⁽¹⁾	Inox plaqué-or	

⁽¹⁾ Non disponible avec la sortie sans fil (code X).

Essai de pression

Ces options s'appliquent uniquement au débitmètre assemblé, montage non testé.

Code	Description	
P1	Test hydrostatique avec certificat	
PX	Test hydrostatique étendu	

Nettoyage spécial

Code	Description	
P2	Nettoyage pour procédés spéciaux	

Contrôle des matériaux

Code	Description	
V1	Test de ressuage	

Examen des matériaux

Code	Description	
V2	Examen radiographique	

Étalonnage en débit

Code	Description	
W1	Étalonnage en débit (K moyen)	

Inspection spéciale

Code	Description	
QC1	Inspection dimensionnelle et visuelle avec certificat	★
QC7	Inspection et certificat de performance	★

Finition de surface

Cette option d'état de surface est sélectionnée automatiquement par l'outil de dimensionnement selon les besoins.

Code	Description	
RL	Finition de surface pour faible nombre de Reynolds sur gaz et vapeur	★
RH	Finition de surface pour nombre de Reynolds élevé sur liquide	★

Certificat de traçabilité des matériaux

Les raccords d'instrument pour les options de montage déporté et les vannes d'isolation pour les modèles Flo-Tap sont exclus du certificat de traçabilité des matériaux.

Code	Description	
Q8	Certificat de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10474:2004 3.1	★

Identification positive des matériaux (PMI)

Pour pièces de retenue de pression uniquement ; les vannes d'isolement et d'instrument ne sont pas incluses.

Code	Description	
Q76	Vérification et certification PMI	★

Conformité aux codes

Cette option n'est pas disponible avec la plate-forme de raccordement du transmetteur 6.

Code	Description	
J2	ANSI/ASME B31.1	
J3	ANSI/ASME B31.3	

Conformité des matériaux

Les matériaux de fabrication sont conformes aux exigences métallurgiques de la norme NACE MR0175/ISO pour les environnements de production 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.

Choisir l'option J5 fournira les membranes du transmetteur en alliage C-276.

Code	Description	
J5	Certificat de conformité à la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les matériaux en contact avec le procédé	

Certification du pays

Code	Description	
J6	Directive relative aux équipements sous pression de l'Union européenne (DESP)	★
J1	Enregistrement canadien	
J8	Certificat chinois de test de type d'équipement spécial	

Installé sur la section de tuyauterie avec brides

Voir la section Spécifications du [Rosemount 485](#) pour les longueurs de section de la bobine et les schedules.

Code	Description	
H3	Raccordement à bride de classe 150 et longueur et schedule Rosemount standard	
H4	Raccordement à bride de classe 300 et longueur et schedule Rosemount standard	
H5	Raccordement à bride de classe 600 et longueur et schedule Rosemount standard	

Connexions des instruments avec les options de montage déporté

Code	Description	
G2	Robinets à pointeau, acier inoxydable	★
G6	Vannes à guillotine en acier au carbone, acier inoxydable	★
G1	Robinets à pointeau, acier au carbone	
G3	Robinets à pointeau, alliage C-276	
G5	Vannes à guillotine en acier au carbone, acier au carbone	
G7	Vannes à guillotine en acier au carbone, alliage C-276	

Livraison spéciale

Requiert la commande du modèle Rosemount 486. Inclure également l'option Y1 sur le modèle Rosemount 486.

Code	Description	
Y1	Kit de montage livré séparément	★

Dimensions spéciales

Code	Description	
VM	Montage à insertion variable	

Fonctionnalité de régulation Plantweb™

Code	Description	
A01	Suite de blocs de fonction de régulation de bus de terrain FOUNDATION™	★

Fonctionnalité de diagnostic Plantweb™

Code	Description	
DA0 ⁽¹⁾	Diagnostic de l'intégrité de la boucle	★
DA1 ⁽¹⁾	Diagnostic de l'intégrité de la boucle et de la ligne d'impulsion branchée	★
D01	Suite de diagnostics de bus de terrain FOUNDATION™	★

(1) Disponible uniquement avec le protocole HART® 4-20 mA (code A).

Certifications du produit

Code	Description	
E8	ATEX - Antidéflagrant et poussière	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX - Sécurité intrinsèque et poussière	★
IA	ATEX - Sécurité intrinsèque FISCO ; pour protocole de bus de terrain FOUNDATION™ ou PROFIBUS® PA uniquement	★
N1	ATEX - Type « n » et poussière	★
K8	ATEX - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque, type « n », poussière (combinaison des certificats E8, I1 et N1)	★
E4	Japon - Antidéflagrant	★
I4	Japon - Sécurité intrinsèque	★
E5	États-Unis - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière	★
I5 ⁽²⁾	États-Unis - Sécurité intrinsèque, non incendiaire	★
K5	États-Unis - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière, sécurité intrinsèque et division 2	★
E6	Canada - Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière, Division 2	★
I6 ⁽³⁾	Canada - Sécurité intrinsèque	★
N7	IECEX certification de type « n »	★
C6	Canada - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière, sécurité intrinsèque et division 2	★
K6	Canada et ATEX - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque et division 2 (combinaison des certificats C6, E8 et I1)	★
E7	IECEX - Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière	★
I7	IECEX - Sécurité intrinsèque	★

K7	IECEX – Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière, sécurité intrinsèque et type « n » (combinaison des certificats I7, N7 et E7)	★
E2	Brésil - Antidéflagrant	★
I2	Brésil - Sécurité intrinsèque	★
IB	Sécurité intrinsèque FISCO Brésil ; pour le protocole de bus de terrain FOUNDATION ou PROFIBUS PA uniquement	★
K2	Brésil - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque	★
E3	Chine - Antidéflagrant	★
I3	Chine - Sécurité intrinsèque	★
EM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) – Antidéflagrant	★
IM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) sécurité intrinsèque	★
KM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) - Antidéflagrant et sécurité intrinsèque	★
KB	États-Unis et Canada – Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière, sécurité intrinsèque et division 2 (combinaison des certificats K5 et C6)	★
KD	États-Unis, Canada et ATEX – Antidéflagrant, sécurité intrinsèque (combinaison des certificats K5, C6, I1 et E8)	★

- (1) Certification poussière non applicable à la sortie du transmetteur sans fil (code de sortie X).
 (2) Certification non incendiaire non fournie avec la sortie du transmetteur sans fil (X).
 (3) Disponible uniquement avec la sortie du transmetteur sans fil (code de sortie X).

Options de fluide de remplissage du capteur et de joint torique

Code	Description	
L1 ⁽¹⁾	Liquide de remplissage de capteur inerte (liquide de remplissage : huile silicone standard)	★
L2	Joint torique (PTFE) renforcé au graphite	★
LA ⁽¹⁾	Liquide de remplissage du capteur inerte et joint torique (PTFE) renforcé au graphite	★

- (1) Non disponible avec la sortie sans fil (code X).

Certifications pour installation à bord de navires

Non disponible avec la sortie sans fil (code X).

Code	Description	
SBS	American Bureau of Shipping	★

Options d'indicateur et d'interface

Code	Description	
M6 ⁽¹⁾	Indicateur LCD graphique	★
M5	Indicateur LCD	★
M4 ⁽²⁾	Indicateur LCD avec interface opérateur locale	★

- (1) Disponible uniquement avec la sortie HART® 4-20 mA (code A).
 (2) Disponible uniquement avec la sortie HART 4-20 mA (code A) et sortie PROFIBUS®-PA (code W).

Certificat d'étalonnage du transmetteur

Code	Description	
Q4	Certificat d'étalonnage du transmetteur	★

Certification de qualité pour la sécurité

Ces options sont disponibles uniquement avec la sortie HART® 4-20 mA (code de sortie A).

Code	Description	
QT	Certification de sécurité selon la norme CEI 61508 avec certificat des données FMEDA	★

Protection contre les transitoires

Option non disponible avec le code de sortie X sans fil. L'option T1 est facultative pour les certifications produit FISCO ; la protection contre les transitoires est comprise avec la certification produit FISCO (codes IA, IB et IE).

Code	Description	
T1	Bornier protégé contre les transitoires	★

Manifold pour option de montage déporté

Code	Description	
F2	Manifold 3 vannes, acier inoxydable	★
F6	Manifold 5 vannes, acier inoxydable	★
F3	Manifold 3 vannes, alliage C-276	
F7	Manifold 5 vannes, alliage C-276	

Sortie de plus faible consommation

Code	Description	
C2	Sortie de 0,8-3,2 Vcc avec signal numérique transmis par le protocole de communication HART® (disponible uniquement avec la faible puissance du code de sortie M HART)	

Niveaux d'alarme

Ces options sont disponibles uniquement avec la sortie HART® 4-20 mA (code A).

Code	Description	
C4 ⁽¹⁾	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme haute	★
CN ⁽¹⁾	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme basse	★
CR	Niveaux de signaux d'alarme et de saturation personnalisés, alarme haute (voir la Fiche de configuration du transmetteur Rosemount 3051)	★
CS	Niveaux de signaux d'alarme et de saturation personnalisés, alarme basse (voir la Fiche de configuration du transmetteur Rosemount 3051)	★
CT	Alarme basse, standard Rosemount	★

⁽¹⁾ Le fonctionnement conforme à la norme NAMUR est prédéfini à l'usine et peut être modifié sur le terrain en mode de fonctionnement standard pour le transmetteur Rosemount 3051 standard.

Sécurité renforcée

Uniquement disponible avec la sortie HART® 4-20 mA (code A).

Code	Description	
T9	Tests périodiques et journalisation SIS améliorés	★

Boutons de configuration

Code	Description	
D1 ⁽¹⁾	Boutons de service rapide	★
D4 ⁽²⁾	Étendue d'échelle et zéro analogique	★
DZ ⁽³⁾	Ajustage du zéro numérique	★

(1) Disponible uniquement avec l'affichage graphique LCD (code M6).

(2) Disponible uniquement avec la sortie HART® 4-20 mA (code de sortie A).

(3) Disponible uniquement avec les sorties 4-20 mA HART (code de sortie A) et sans fil (code de sortie X).

Vis de mise à la terre

Option non disponible avec le code de sortie X sans fil. L'option V5 n'est pas nécessaire avec l'option T1 ; la vis de mise à la terre externe est incluse avec l'option T1.

Code	Description	
V5	Vis de mise à la terre externe	★

Logiciel amélioré

Le logiciel amélioré permet une configuration spécifique à l'application, des alertes de procédé approfondies et des capacités de journalisation.

Code	Description	
RK	Logiciel amélioré	★

Codification du débitmètre compact Rosemount 3051CFC



Les débitmètres compacts Rosemount 3051CFC permettent une installation rapide et fiable entre des brides à face surélevée existantes. Selon les besoins de l'application considérée, il est possible de réduire la perte d'énergie avec la sonde Annubar™ compacte ou de minimiser les exigences de longueurs droites avec la plaque multi-orifice.

- Une précision de débit pouvant atteindre 1,75 pour cent.
- Disponible en diamètres de ligne de ½ à 12 po (15 à 300 mm).
- Entièrement assemblés et testés au niveau de l'étanchéité pour une installation clé en main.
- Configuration simplifiée du débit avec affichage clair du débit et ajout d'un totalisateur (code M6, BLE, D1, DA1, T9 ou RK).
- Le diagnostic d'intégrité de la boucle et de ligne d'impulsion branchée détecte les problèmes susceptibles de compromettre l'intégrité du signal de sortie (code DA1).
- Bluetooth® permet une configuration et une maintenance efficaces, fiables et sûres (code BLE).
- Indicateur graphique rétroéclairé avec option de langue locale (code M6).
- Certification de sécurité et test périodique (codes QT et T9).
- Code de modèle standard 3051CFC : **3051CFC D C S 060 N 065 0 3 2 X P 1 WA3 WP5 WC M5 DZ**

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.

Dimensionnement et sélection

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.

Codes de modèle

Les codes de modèle contiennent les informations détaillées sur chaque produit. Les codes de modèle exacts varient. Un exemple de code de modèle typique est illustré dans la [Illustration 4](#).

Illustration 4 : Exemple de code de modèle

3051CFADL060ZSHPS1T100072AA1 WR5M6BLEDA1RK

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 des délais d'exécution

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

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description	
3051CFC	Débitmètre compact	★

Type de mesure

Code	Description	
D	Pression différentielle	★

Technologie d'élément primaire

Code	Description	
A	Tube de Pitot moyenné Annubar	★
C	Plaque multi-orifice	★
P	Plaque à orifice	★

Type de matériau

Code	Description	
S	Acier inoxydable 316	★

Diamètre de ligne

Code	Description du produit	
005 ⁽¹⁾	½ po (15 mm)	★

Code	Description du produit	
010 ⁽¹⁾	1 po (25 mm)	★
015 ⁽¹⁾	1½ po (40 mm)	★
020	2 po (50 mm)	★
030	3 po (80 mm)	★
040	4 po (100 mm)	★
060	6 po (150 mm)	★
080	8 po (200 mm)	★
100 ⁽²⁾	10 po (250 mm)	★
120 ⁽²⁾	12 po (300 mm)	★

(1) Disponible uniquement avec une plaque à orifice (code P).

(2) Les diamètres de ligne de 10 po (250 mm) et de 12 po (300 mm) ne sont pas disponibles avec Annubar (code A).

Type d'élément primaire

Code	Description	
N000	Taille du capteur 1 Annubar Rosemount	★
N040	Valeur de bêta 0,40	★
N050	Valeur de bêta 0,50	
N065 ⁽¹⁾	Valeur de bêta 0,65	★

(1) Pour les diamètres de ligne de 2 po (50 mm) avec une plaque multi-orifice (code C), le type d'élément primaire est de 0,60.

Mesure de température

Code	Description	
T ⁽¹⁾	Mesure de température intégrée	
0	Aucune sonde de température	★
R	Puits thermométrique et sonde à résistance intégrée	

(1) Disponible uniquement avec Annubar (code A).

Plateforme de raccordement du transmetteur

Code	Description	
3	Montage intégré, manifold 3 vannes intégré	★
7	Montage déporté, raccords NPT	★

Gamme de pression différentielle

Code	Description	
1	0 à 25 poH ₂ O (0 à 62,16 mbar)	★
2	0 à 250 poH ₂ O (0 à 621,60 mbar)	★
3	0 à 1 000 poH ₂ O (0 à 2,49 bar)	★

Sortie du transmetteur

Code	Description	
A	4-20 mA avec signal numérique transmis par le protocole de communication HART®	★
F	Protocole de bus de terrain FOUNDATION™	★
W ⁽¹⁾	Protocole PROFIBUS® PA	★
X ⁽²⁾	Sans fil (requiert les options sans fil et boîtier en polymère technique)	★
M ⁽³⁾	Faible consommation, 1-5 Vcc avec signal numérique transmis par le protocole de communication HART	

(1) Pour l'adressage et la configuration locaux, M4 (LOI) est requis. Non disponible avec les codes de certification produit E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS et N3.

(2) Cette option est disponible uniquement avec des certifications de sécurité intrinsèque.

(3) Disponible uniquement avec les certifications produit C6, E2, E5, I5, K5, KB, EM, IM, KM, EP et E8.

Matériau du boîtier

Code	Description	Filetage d'entrée de câble	
A	Aluminium	NPT ½ - 14	★
B	Aluminium	M20 x 1,5	★
J	Acier inoxydable	NPT ½ - 14	★
K	Acier inoxydable	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Polymère technique	Aucune entrée de câble	★
D ⁽²⁾	Aluminium	G½	
M ⁽²⁾	Acier inoxydable	G½	

(1) Disponible uniquement avec la sortie sans fil (code X).

(2) L'entrée de conduit du transmetteur est NPT ½ et un adaptateur de filetage NPT ½ à G½ est fourni. Ces options sont disponibles uniquement avec les certifications du produit I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3 et N7. Les options de certifications du produit E4 et IG sont disponibles uniquement avec l'aluminium (option D).

Classe de performance du transmetteur

Code	Description	
1	Précision de la mesure du débit pouvant atteindre $\pm 1,75\%$, rangeabilité du débit de 1/8, stabilité garantie sur 5 ans	★

Options de communication sans fil

Requiert le code X de sortie sans fil et le code P de boîtier en polymère technique.

Vitesse de transmission sans fil, fréquence de fonctionnement et protocole

Code	Description	
WA3	Vitesse de transmission configurable par l'utilisateur, 2,4 GHz WirelessHART®	★

Antenne et SmartPower™

Code	Description	
WP5	Antenne intégrée, compatible avec le Green Power Module (module d'alimentation de sécurité intrinsèque vendu séparément)	★

Options supplémentaires

Accès à l'appareil sans fil local

Code	Description	
BLE ⁽¹⁾	Configuration Bluetooth® et maintenance	★

(1) Requiert l'indicateur LCD graphique (code M6).

Garantie étendue du produit

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

Autre matériau de membrane du transmetteur

Code	Description	
ID2	Acier inoxydable 316	
ID3	Alliage C-276	
ID4 ⁽¹⁾	Alliage 400	
ID5 ⁽¹⁾	Tantale	
ID6 ⁽¹⁾	Alliage 400 plaqué or (comprend un joint torique en PTFE renforcé au graphite)	
ID7 ⁽¹⁾	Inox plaqué-or	

(1) Non disponible avec la sortie sans fil (code X).

Accessoires d'installation

Code	Description	
AB ⁽¹⁾	Bague d'alignement ANSI (classe 150)	★
AC ⁽¹⁾	Bague d'alignement ANSI (Classe 300)	★
AD ⁽¹⁾	Bague d'alignement ANSI (Classe 600)	★
DG	Bague d'alignement DIN (PN16)	★
DH	Bague d'alignement DIN (PN40)	★
DJ	Bague d'alignement DIN (PN100)	★
JB	Bague d'alignement JIS (10K)	
JR	Bague d'alignement JIS (20K)	
JS	Bague d'alignement JIS (40K)	

(1) Nécessaire uniquement pour des diamètres de conduite de 10 po (250 mm) et 12 po (300 mm).

Adaptateurs déportés

Code	Description	
FE	Adaptateurs de bride en acier inoxydable 316 (NPT ½ po)	★

Applications hautes températures

Code	Description
HT	Garniture en graphite ($T_{\max} = 850$ °F)

Étalonnage en débit

Code	Description
WC	Étalonnage en débit, 3 points, option multi-orifice C
WD ⁽¹⁾	Étalonnage en débit, 10 pts, option de multi-orifice C, option Annubar A

(1) Consulter l'usine pour les schedules de tuyauterie autres que schedule 40.

Essai de pression

Code	Description
P1	Test hydrostatique avec certificat

Nettoyage spécial

Disponible uniquement avec la technologie d'élément primaire de code C ou P.

Code	Description
P2	Nettoyage pour procédés spéciaux

Inspection spéciale

Code	Description	
QC1	Inspection dimensionnelle et visuelle avec certificat	★
QC7	Inspection et certificat de performance	★

Certificat d'étalonnage du transmetteur

Code	Description	
Q4	Certificat d'étalonnage du transmetteur	★

Certification de qualité pour la sécurité

Disponible uniquement avec la sortie HART[®] 4-20 mA (code A).

Code	Description	
QT	Certification de sécurité selon la norme CEI 61508 avec certificat des données FMEDA	★

Certificat de traçabilité des matériaux

Code	Description	
Q8	Certificat de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10204:2004 3.1	★

Identification positive des matériaux (PMI)

Code	Description	
Q76	Vérification et certification PMI	★

Conformité aux codes

Code	Description	
J2	ANSI/ASME B31.1	
J3	ANSI/ASME B31.3	

Conformité des matériaux

Les matériaux de fabrication sont conformes aux exigences métallurgiques de la norme NACE MR0175/ISO pour les environnements de production de champ pétrolier 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.

Choisir l'option J5 fournira les membranes du transmetteur en alliage C-276.

Code	Description	
J5	Certificat de conformité à la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les matériaux en contact avec le procédé	

Certification du pays

Code	Description	
J1	Enregistrement canadien	
J8	Certificat chinois de test de type d'équipement spécial	

Certifications du produit

Code	Description	
E8	ATEX - Antidéflagrant et poussière	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX - Sécurité intrinsèque et poussière	★
IA	ATEX - Sécurité intrinsèque FISCO ; pour protocole de bus de terrain FOUNDATION™ ou PROFIBUS® PA uniquement	★
N1	ATEX - Type « n » et poussière	★
K8	ATEX - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque, type « n », poussière (combinaison des certificats E8, I1 et N1)	★
E5	États-Unis - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière	★
I5 ⁽²⁾	États-Unis - Sécurité intrinsèque, non incendiaire	★
K5	États-Unis - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière, sécurité intrinsèque et division 2	★
E6	Canada - Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière, Division 2	★
I6 ⁽³⁾	Canada - Sécurité intrinsèque	★
C6	Canada - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière, sécurité intrinsèque et division 2	★
K6	Canada et ATEX - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque et division 2 (combinaison des certificats C6, E8 et I1)	★
E7	IECEX - Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière	★
I7	IECEX - Sécurité intrinsèque	★
N7	IECEX certification de type « n »	★

K7	IECEX – Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière, sécurité intrinsèque et type « n » (combinaison des certificats I7, N7 et E7)	★
E2	Brésil - Antidéflagrant	★
I2	Brésil - Sécurité intrinsèque	★
IB	Sécurité intrinsèque FISCO Brésil ; pour le protocole de bus de terrain FOUNDATION ou PROFIBUS PA uniquement	★
K2	Brésil - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque	★
E3	Chine - Antidéflagrant	★
I3	Chine - Sécurité intrinsèque	★
EP	République de Corée - Antidéflagrant	★
IP	République de Corée - Sécurité intrinsèque	★
EM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) – Antidéflagrant	★
IM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) sécurité intrinsèque	★
KM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) – Antidéflagrant et sécurité intrinsèque	★
KB	États-Unis et Canada - Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière, sécurité intrinsèque et division 2 (combinaison des certificats K5 et C6)	★
KD	États-Unis, Canada et ATEX - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque (combinaison des certificats K5, C6, I1 et E8)	★
KP	République de Corée – Antidéflagrant et sécurité intrinsèque	★

- (1) Certification poussière non applicable à sans fil au code de sortie X.
 (2) Certification non incendiaire non fournie avec le code de sortie sans fil (X).
 (3) Disponible uniquement avec la sortie sans fil (code de sortie X).

Options de fluide de remplissage du capteur et de joint torique

Code	Description	
L1 ⁽¹⁾	Liquide de remplissage du capteur inerte	★
L2	Joint torique (PTFE) renforcé au graphite	★
LA ⁽¹⁾	Liquide de remplissage de capteur inerte et joint torique (PTFE) renforcé au graphite	★

- (1) Non disponible avec la sortie sans fil (code X).

Certifications pour installation à bord de navires

Non disponible avec la sortie sans fil (code X).

Code	Description	
SBS	American Bureau of Shipping	★

Options d'indicateur et d'interface

Code	Description	
M6 ⁽¹⁾	Indicateur LCD graphique	★
M5	Indicateur LCD	★
M4 ⁽²⁾	Indicateur LCD avec interface opérateur locale	★

- (1) Disponible uniquement avec la sortie HART® 4-20 mA (code A).
 (2) Disponible uniquement avec la sortie HART 4-20 mA (code A) et PROFIBUS®-PA (code W).

Protection contre les transitoires

Cette option n'est pas disponible avec le code de sortie sans fil X. L'option T1 est facultative pour les certifications di produit FISCO ; la protection contre les transitoires est comprise avec la certification produit FISCO codes IA ; IB et IE.

Code	Description	
T1	Bornier protégé contre les transitoires	★

Manifold pour option de montage déporté

Code	Description	
F2	Manifold 3 vannes, acier inoxydable	★
F6	Manifold 5 vannes, acier inoxydable	★

Fonctionnalité de régulation Plantweb™

Code	Description	
A01	Suite de blocs de fonction de régulation de bus de terrain FOUNDATION™	★

Fonctionnalité de diagnostic Plantweb™

Code	Description	
DA0 ⁽¹⁾	Diagnostic de l'intégrité de la boucle	★
DA1 ⁽¹⁾	Diagnostic de l'intégrité de la boucle et de la ligne d'impulsion branchée	★
D01	Suite de diagnostics de bus de terrain FOUNDATION™	★

(1) Disponible uniquement avec le protocole HART® 4-20 mA (code A).

Sortie faible consommation

Code	Description	
C2	Sortie de 0,8 à 3,2 Vcc avec signal numérique transmis par le protocole de communication HART® (disponible uniquement avec le code de sortie M)	

Niveaux d'alarme

Disponible uniquement avec la sortie HART® 4-20 mA (code A).

Code	Description	
C4 ⁽¹⁾	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme haute	★
CN ⁽¹⁾	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme basse	★
CR	Niveaux de signaux d'alarme et de saturation personnalisés, alarme haute (voir la Fiche de configuration du transmetteur Rosemount 3051)	★
CS	Niveaux de signaux d'alarme et de saturation personnalisés, alarme basse (voir la Fiche de configuration du transmetteur Rosemount 3051)	★
CT	Alarme basse, standard Rosemount	★

(1) Le fonctionnement conforme à la norme NAMUR est prédéfini à l'usine et peut être modifié sur le terrain en mode de fonctionnement standard pour le transmetteur Rosemount 3051 standard.

Vis de mise à la terre

L'option V5 n'est pas nécessaire avec l'option T1 ; la vis de mise à la terre externe est incluse avec l'option T1.

Code	Description	
V5	Vis de mise à la terre externe	★

Sécurité renforcée

Uniquement disponible avec la sortie HART® 4-20 mA (code A).

Code	Description	
T9	Tests périodiques et journalisation SIS améliorés	★

Boutons de configuration

Code	Description	
D1 ⁽¹⁾	Boutons de service rapide	★
D4 ⁽²⁾	Étendue d'échelle et zéro analogique	★
DZ ⁽³⁾	Ajustage du zéro numérique	★

(1) *Disponible uniquement avec l'affichage graphique LCD (code M6).*

(2) *Disponible uniquement avec la sortie HART® 4-20 mA (code de sortie A).*

(3) *Disponible uniquement avec la sortie HART 4-20 mA (code de sortie A) et la sortie sans fil (code de sortie X).*

Logiciel amélioré

Le logiciel amélioré permet une configuration spécifique à l'application, des alertes de procédé approfondies et des capacités de journalisation.

Code	Description	
RK	Logiciel amélioré	★

Codification pour la commande du débitmètre à orifice intégré Rosemount 3051CFP



Les débitmètres à orifice intégré Rosemount 3051CFP permettent d'effectuer une mesure de débit de haute précision sur des tuyauteries de faible diamètre. La variation du diamètre interne du tube, combinée à des problèmes de centrage de la plaque, peut considérablement amplifier les erreurs de mesure de débit dans les petits diamètres de ligne. Les débitmètres à orifice intégral utilisent une section de tuyau adoucie avec précision pour minimiser les variations du diamètre interne du tuyau, ainsi qu'une plaque protectrice autocentrée pour éliminer les erreurs d'alignement.

- Une précision de débit pouvant atteindre 1,75 pour cent.
- Disponible en diamètres de ligne de ½ à 1½ po (15 à 40 mm).
- Entièrement assemblés et testés au niveau de l'étanchéité pour une installation clé en main.
- Configuration simplifiée du débit avec affichage clair du débit et ajout d'un totalisateur (code M6, BLE, D1, DA1, T9 ou RK).
- Le diagnostic d'intégrité de la boucle et de ligne d'impulsion branchée détecte les problèmes susceptibles de compromettre l'intégrité du signal de sortie (code DA1).
- Bluetooth® permet une configuration et une maintenance efficaces, fiables et sûres (code BLE).
- Indicateur graphique rétroéclairé avec option de langue locale (code M6).
- Certification de sécurité et test périodique (codes QT et T9).
- Code de modèle standard 3051CFP : **3051CFP D F010 W1 S 0500 D3 2 A A 1 E5 M5**

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.

Dimensionnement et sélection

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.

Codes de modèle

Les codes de modèle contiennent les informations détaillées sur chaque produit. Les codes de modèle exacts varient. Un exemple de code de modèle typique est illustré dans la [Illustration 5](#).

Illustration 5 : Exemple de code de modèle

3051CFADL060ZSHPS1T100072AA1 WR5M6BLEDA1RK

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 des délais d'exécution

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

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description	
3051CFP	Débitmètre à orifice intégré	★

Type de mesure

Code	Description du produit	
D	Pression différentielle	★

Type de matériau et corps

Code	Description	
F	Corps de support amélioré en acier inoxydable 316	★

Diamètre de ligne

Code	Description	
005	½ po (15 mm)	★
010	1 po (25 mm)	★
015	1½ po (40 mm)	★

Raccordement au procédé

Code	Description	
T1	Corps seul : taraudage NPT femelle (non disponible avec puits thermométrique et sonde à résistance déportés)	★

Code	Description	
S1 ⁽¹⁾	Corps seul : emboîtement à souder (non disponible avec puits thermométrique et sonde à résistance déportés)	★
P1	Extrémités de tuyauterie : Filetage NPT	★
P2	Extrémités de tuyauterie : biseautées	★
D1	Extrémités de tuyauterie : à brides, PN16 EN-1092-1 RF, à emmancher	★
D2	Extrémités de tuyauterie : à brides, PN40 EN-1092-1 RF, à emmancher	★
D3	Extrémités de tuyauterie : à brides, PN100 EN-1092-1 RF, à emmancher	★
W1	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 150 RF ASME B16.5, à collerette à souder	★
W3	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 300 RF ASME B16.5, à collerette à souder	★
W6	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 600 RF ASME B16.5, à collerette à souder	★
W9	Extrémités de tuyauterie : à brides, Classe 900 RF ASME B16.5, à collerette à souder	
A1	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 150 RF ASME B16.5, à emmancher	
A3	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 300 RF ASME B16.5, à emmancher	
A6	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 600 RF ASME B16.5, à emmancher	
R1	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 150 RTJ ASME B16.5, à emmancher	
R3	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 300 RTJ ASME B16.5, à emmancher	
R6	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 600 RTJ ASME B16.5, à emmancher	
R9	Extrémités de tuyauterie : à brides, Classe 900 RTJ ASME B16.5, à collerette à souder	

(1) Pour améliorer la perpendicularité de la tuyauterie par rapport au joint d'étanchéité, le diamètre de l'emboîture est inférieur au diamètre extérieur standard de la tuyauterie.

Matériau de la plaque à orifice

Code	Description	
S	Acier inoxydable 316	★
H	Alliage C-276	
M	Alliage 400	

Option de diamètre d'alésage

Code	Description	
0010	0,010 po (0,25 mm) pour tuyauterie de ½ po	
0014	0,014 po (0,36 mm) pour tuyauterie de ½ po	
0020	0,020 po (0,51 mm) pour tuyauterie de ½ po	
0034	0,034 po (0,86 mm) pour tuyauterie de ½ po	
0066	0,066 po (1,68 mm) pour tuyauterie de ½ po	★
0109	0,109 po (2,77 mm) pour tuyauterie de ½ po	★
0160	0,160 po (4,06 mm) pour tuyauterie de ½ po	★
0196	0,196 po (4,98 mm) pour tuyauterie de ½ po	★
0260	0,260 po (6,60 mm) pour tuyauterie de ½ po	★
0340	0,340 po (8,64 mm) pour tuyauterie de ½ po	★
0150	0,150 po (3,81 mm) pour tuyauterie de 1 po	★

Code	Description	
0250	0,250 po (6,35 mm) pour tuyauterie de 1 po	★
0345	0,345 po (8,76 mm) pour tuyauterie de 1 po	★
0500	0,500 po (12,70 mm) pour tuyauterie de 1 po	★
0630	0,630 po (16,00 mm) pour tuyauterie de 1 po	★
0800	0,800 po (20,32 mm) pour tuyauterie de 1 po	★
0295	0,295 po (7,49 mm) pour tuyauterie de 1½ po	★
0376	0,376 po (9,55 mm) pour tuyauterie de 1½ po	★
0512	0,512 po (13,00 mm) pour tuyauterie de 1½ po	★
0748	0,748 po (19,00 mm) pour tuyauterie de 1½ po	★
1022	1,022 po (25,96 mm) pour tuyauterie de 1½ po	★
1 184	1,184 po (30,07 mm) pour tuyauterie de 1½ po	★
XXXX	Diamètre d'alésage spécial (X,XXX po)	

Plateforme de raccordement du transmetteur

Code	Description	
D3	Montage intégré, manifold à 3 vannes, acier inoxydable	★
D5	Montage intégré, manifold à 5 vannes, acier inoxydable	★
R3	Montage déporté, manifold à 3 vannes, acier inoxydable	★
R5	Montage déporté, manifold à 5 vannes, acier inoxydable	
D4 ⁽¹⁾	Montage intégré, manifold à 3 vannes, alliage C-276	
D6 ⁽¹⁾	Montage intégré, manifold à 5 vannes, alliage C-276	
R4	Montage déporté, manifold à 3 vannes, alliage C-276	
R6	Montage déporté, manifold à 5 vannes, alliage C-276	

(1) Modifie l'orientation de l'ensemble du transmetteur. Veuillez vous référer aux options D4, D6 pour un assemblage du manifold C-276 dans le dessin du produit.

Gamme de pression différentielle

Code	Description	
1	0 à 25 poH ₂ O (0 à 62,16 mbar)	★
2	0 à 250 poH ₂ O (0 à 621,60 mbar)	★
3	0 à 1 000 poH ₂ O (0 à 2,49 bar)	★

Sortie du transmetteur

Code	Description	
A	4-20 mA avec signal numérique transmis par le protocole de communication HART®	★
F	Protocole de bus de terrain FOUNDATION™	★
W ⁽¹⁾	Protocole PROFIBUS® PA	★
X ⁽²⁾	Sans fil (requiert les options sans fil et boîtier en polymère technique)	★

M ⁽³⁾	Faible consommation, 1-5 Vcc avec signal numérique transmis par le protocole de communication HART	
------------------	--	--

- (1) Pour l'adressage et la configuration locaux, M4 (LOI) est requis. Non disponible avec les codes de certification produit E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS et N3.
- (2) Cette option est disponible uniquement avec des certifications de sécurité intrinsèque.
- (3) Disponible uniquement avec les certifications produit C6, E2, E5, I5, K5, KB, EM, IM, KM, EP et E8.

Matériau du boîtier

Code	Description	Filetage d'entrée de câble	
A	Aluminium	NPT ½ - 14	★
B	Aluminium	M20 x 1,5	★
J	Acier inoxydable	NPT ½ - 14	★
K	Acier inoxydable	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Polymère technique	Aucune entrée de câble	★
D ⁽²⁾	Aluminium	G½	
M ⁽²⁾	Acier inoxydable	G½	

- (1) Disponible uniquement avec la sortie sans fil (code X).
- (2) L'entrée de conduit du transmetteur est NPT ½ et un adaptateur de filetage NPT ½ à G½ est fourni. Ces options sont disponibles uniquement avec les certifications du produit I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3 et N7. Les options de certifications du produit E4 et IG sont disponibles uniquement avec l'aluminium (option D).

Classe de performance du transmetteur

Code	Description	
1	Précision de la mesure du débit pouvant atteindre ± 1,75 %, rangeabilité du débit de 1/8, stabilité garantie sur 5 ans	★

Options de communication sans fil

Requiert le code X de sortie sans fil et le code P de boîtier en polymère technique.

Vitesse de transmission sans fil, fréquence de fonctionnement et protocole

Code	Description	
WA3	Vitesse de transmission configurable par l'utilisateur, 2,4 GHz WirelessHART®	★

Antenne et SmartPower™

Code	Description	
WP5	Antenne intégrée, compatible avec le Green Power Module (module d'alimentation de sécurité intrinsèque vendu séparément)	★

Options supplémentaires

Accès à l'appareil sans fil local

Code	Description	
BLE ⁽¹⁾	Configuration Bluetooth® et maintenance	★

- (1) Requiert l'indicateur LCD graphique (code M6).

Garantie étendue du produit

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

Autre matériau de membrane du transmetteur

Code	Description	
ID2	Acier inoxydable 316	
ID3	Alliage C-276	
ID4 ⁽¹⁾	Alliage 400	
ID5 ⁽¹⁾	Tantale	
ID6 ⁽¹⁾	Alliage 400 plaqué or (comprend un joint torique en PTFE renforcé au graphite)	
ID7 ⁽¹⁾	Inox plaqué-or	

(1) Non disponible avec la sortie sans fil (code X).

Matériau de la boulonnerie du transmetteur et du corps

Code	Description	
GT	Haute température (850 °F/454 °C)	

Sonde de température

Matériau du puits thermométrique identique à celui du corps.

Code	Description	
RT	Puits thermométrique et sonde à résistance	★

Raccordement en option

Code	Description	
G1	Raccordement DIN 19213 du transmetteur	

Essai de pression

Cette option n'est pas disponible avec les codes de raccordement au procédé T1 et S1. L'option P1 ne peut pas être commandée en combinaison avec l'option P2.

Code	Description	
P1	Test hydrostatique avec certificat	

Nettoyage spécial

Code	Description	
P2	Nettoyage pour procédés spéciaux	

Contrôle des matériaux

Code	Description	
V1	Test de ressuage	

Examen des matériaux

Code	Description	
V2	Examen radiographique	

Étalonnage en débit

Cette option n'est pas disponible avec les codes de diamètre d'alésage 0010, 0014, 0020, 0034, 0066 ou 0109. Cette option n'est pas disponible avec les codes de raccordement au procédé T1 et S1.

Code	Description	
WD	Vérification du coefficient de décharge	

Inspection spéciale

Code	Description	
QC1	Inspection dimensionnelle et visuelle avec certificat	★
QC7	Inspection et certificat de performance	★

Certificat de traçabilité des matériaux

Code	Description	
Q8	Certificat de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10204:2004 3.1	★

Identification positive des matériaux (PMI)

Code	Description	
Q76	Vérification et certification PMI	★

Conformité aux codes

Cette option n'est pas disponible avec les codes de raccordement au procédé DIN D1, D2 ou D3.

Code	Description	
J2 ⁽¹⁾	ANSI/ASME B31.1	
J3 ⁽¹⁾	ANSI/ASME B31.3	

(1) Modifie l'orientation de l'ensemble du transmetteur. Veuillez vous référer aux options J2, J3 pour un assemblage conforme à B31 dans le dessin du produit.

Conformité des matériaux

Les matériaux de fabrication sont conformes aux exigences métallurgiques de la norme NACE MR0175/ISO pour les environnements de production 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.

Choisir l'option J5 fournira les membranes du transmetteur en alliage C-276.

Code	Description	
J5	Certificat de conformité à la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les matériaux en contact avec le procédé	

Certification du pays

Code	Description	
J1	Enregistrement canadien	★
J6	Directive relative aux équipements sous pression de l'Union européenne (DESP)	★

Certificat d'étalonnage du transmetteur

Code	Description	
Q4	Certificat d'étalonnage du transmetteur	★

Certification de qualité pour la sécurité

Cette option n'est disponible qu'avec la sortie HART® 4-20 mA (code A).

Code	Description	
QT	Certification de sécurité selon la norme CEI 61508 avec certificat des données FMEDA	★

Certification du produit

Code	Description	
E8	ATEX - Antidéflagrant et poussière	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX - Sécurité intrinsèque et poussière	★
IA	ATEX - Sécurité intrinsèque FISCO ; pour protocole de bus de terrain FOUNDATION™ ou PROFIBUS® PA uniquement	★
N1	ATEX - Type « n » et poussière	★
K8	ATEX - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque, type « n », poussière (combinaison des certificats E8, I1 et N1)	★
E5	États-Unis - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière	★
I5 ⁽²⁾	États-Unis - Sécurité intrinsèque, non incendiaire	★
K5	États-Unis - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière, sécurité intrinsèque et division 2	★
E6	Canada - Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière, Division 2	★
I6 ⁽³⁾	Canada - Sécurité intrinsèque	★
C6	Canada - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière, sécurité intrinsèque et division 2	★
IE	États-Unis - Sécurité intrinsèque FISCO	★
K6	Canada et ATEX - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque et division 2 (combinaison des certificats C6, E8 et I1)	★
E7	IECEX - Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière	★
I7	IECEX - Sécurité intrinsèque	★
IG	IECEX - Sécurité intrinsèque FISCO ; pour protocole de bus de terrain FOUNDATION ou PROFIBUS PA uniquement	
N7	IECEX certification de type « n »	★

Code	Description	
K7	IECEX – Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière, sécurité intrinsèque et type « n » (combinaison des certificats I7, N7 et E7)	★
E2	Brésil - Antidéflagrant	★
I2	Brésil - Sécurité intrinsèque	★
IB	Sécurité intrinsèque FISCO Brésil ; pour le protocole de bus de terrain FOUNDATION ou PROFIBUS PA uniquement	★
K2	Brésil - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque	★
E3	Chine - Antidéflagrant	★
I3	Chine - Sécurité intrinsèque	★
EP	République de Corée - Antidéflagrant	
IP	République de Corée - Sécurité intrinsèque	
EM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) – Antidéflagrant	★
IM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) sécurité intrinsèque	★
KM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) – Antidéflagrant et sécurité intrinsèque	★
KB	États-Unis et Canada - Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière, sécurité intrinsèque et division 2 (combinaison des certificats K5 et C6)	★
KD	États-Unis, Canada et ATEX - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque (combinaison des certificats K5, C6, I1 et E8)	★
KP	République de Corée - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque	

(1) Certification poussière non applicable à un transmetteur sans fil au code de sortie X.

(2) Certification non incendiaire non fournie avec le code de sortie du transmetteur sans fil (X).

(3) Disponible uniquement avec le transmetteur de la sortie sans fil (code de sortie X).

Options de fluide de remplissage du capteur et de joint torique

Code	Description	
L1 ⁽¹⁾	Liquide de remplissage de capteur inerte (liquide de remplissage : huile silicone standard)	★
L2	Joint torique (PTFE) renforcé au graphite	★
LA ⁽¹⁾	Liquide de remplissage du capteur inerte et joint torique (PTFE) renforcé au graphite	★

(1) Non disponible avec la sortie sans fil (code X).

Certifications pour installation à bord de navires

Non disponible avec la sortie sans fil (code X).

Code	Description	
SBS	American Bureau of Shipping	★

Options d'indicateur et d'interface

Code	Description	
M6 ⁽¹⁾	Indicateur LCD graphique	★
M5	Indicateur LCD	★
M4 ⁽²⁾	Indicateur LCD avec interface opérateur locale	★

(1) Disponible uniquement avec la sortie HART® 4-20 mA (code A).

(2) Disponible uniquement avec la sortie HART 4-20 mA (code A) et PROFIBUS®-PA (code W).

Protection contre les transitoires

Option non disponible avec le code de sortie X sans fil. L'option T1 est facultative pour les certifications produit FISCO ; la protection contre les transitoires est comprise avec la certification produit FISCO (codes IA, IB et IE).

Code	Description	
T1	Bornier protégé contre les transitoires	★

Fonctionnalité de régulation Plantweb™

Code	Description	
A01	Suite de blocs de fonction de régulation de bus de terrain FOUNDATION™	★

Fonctionnalité de diagnostic Plantweb™

Code	Description	
DA0 ⁽¹⁾	Diagnostic de l'intégrité de la boucle	★
DA1 ⁽¹⁾	Diagnostic de l'intégrité de la boucle et de la ligne d'impulsion branchée	★
D01	Suite de diagnostics de bus de terrain FOUNDATION™	★

(1) Disponible uniquement avec le protocole HART® 4-20 mA (code A).

Sortie faible consommation

Code	Description	
C2	Sortie de 0,8 à 3,2 Vcc avec signal numérique transmis par le protocole de communication HART® (disponible uniquement avec le code de sortie M)	

Niveaux d'alarme

Disponible uniquement avec la sortie HART® 4-20 mA (code A).

Code	Description	
C4 ⁽¹⁾	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme haute	★
CN ⁽¹⁾	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme basse	★
CR	Niveaux de signaux d'alarme et de saturation personnalisés, alarme haute (voir la Fiche de configuration du transmetteur Rosemount 3051)	★
CS	Niveaux de signaux d'alarme et de saturation personnalisés, alarme basse (voir la Fiche de configuration du transmetteur Rosemount 3051)	★
CT	Alarme basse, standard Rosemount	★

(1) Le fonctionnement conforme à la norme NAMUR est prédéfini à l'usine et peut être modifié sur le terrain en mode de fonctionnement standard pour le transmetteur Rosemount 3051 standard.

Vis de mise à la terre

L'option V5 n'est pas nécessaire avec l'option T1 ; la vis de mise à la terre externe est incluse avec l'option T1.

Code	Description	
V5	Vis de mise à la terre externe	★

Sécurité renforcée

Uniquement disponible avec la sortie HART® 4-20 mA (code A).

Code	Description	
T9	Tests périodiques et journalisation SIS améliorés	★

Boutons de configuration

Code	Description	
D1 ⁽¹⁾	Boutons de service rapide	★
D4 ⁽²⁾	Étendue d'échelle et zéro analogique	★
DZ ⁽³⁾	Ajustage du zéro numérique	★

(1) *Disponible uniquement avec l'affichage graphique LCD (code M6).*

(2) *Disponible uniquement avec la sortie HART® 4-20 mA (code de sortie A).*

(3) *Disponible uniquement avec la sortie HART 4-20 mA (code de sortie A) et la sortie sans fil (code de sortie X).*

Logiciel amélioré

Le logiciel amélioré permet une configuration spécifique à l'application, des alertes de procédé approfondies et des capacités de journalisation.

Code	Description	
RK	Logiciel amélioré	★

Spécifications

Caractéristiques de performance

Précision de la mesure de débit - Mesure de débit nominale

Remarque

La précision sur la gamme d'utilisation dépend toujours de l'application. Les débitmètres de la gamme 1 peuvent présenter une incertitude supplémentaire pouvant atteindre 0,9 pour cent. Consulter un représentant Emerson pour des spécifications exactes.

Débitmètre Annubar™ Rosemount 3051CFA		
Gamme 2-3		± 1,80 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8
Débitmètre compact Annubar Rosemount 3051CFC_A - Débitmètre Annubar Rosemount option A		
Gamme 2-3	Standard	± 2,10 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8
	Étalonné	± 1,80 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8
Débitmètre à orifice compact Rosemount 3051CFC_C - option multi-orifice C		
Gamme 2-3	$\beta = 0,4$	± 1,75 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8
	$\beta = 0,50, 0,65$	± 1,95 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8
Débitmètre à orifice compact Rosemount 3051SFC_P - Option type d'orifice P ⁽¹⁾		
Gamme 2-3		± 2,00 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8
Débitmètre à orifice intégré Rosemount 3051CFP		
Gamme 2-3	Alésage << 0,160	± 3,00 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8
	$0,160 \leq \text{alésage} << 0,500$	± 1,95 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8
	$0,500 \leq \text{Alésage} \leq 1,000$	± 1,75 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8
	$1,000 << \text{alésage}$	± 2,15 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/8

(1) Pour des diamètres de conduite inférieurs à 2 po (50 mm) ou supérieurs à 8 po (200 mm) ajouter une incertitude supplémentaire de 0,5 %.

Performance totale

La performance totale est fondée sur les erreurs combinées d'incertitude aux conditions de référence, d'effet de la température ambiante et d'effet de pression statique dans des conditions normales de service (70 pour cent du relevé typique d'étendue d'échelle, pression statique 740 psi [51,02 bar]).

Pour des fluctuations de température de ± 50 °F (28 °C) ; humidité relative de 0-100 %, étendue de mesure de 1/1 à 1/5

Modèles	Performance totale ⁽¹⁾
Rosemount 3051C Gammes 2 à 5	± 0,14 % de l'étendue d'échelle

(1) Pour les codes de sortie W, F et M, la performance totale est $\pm 0,15$ pour cent de l'étendue d'échelle.

Stabilité à long terme

Modèles	Stabilité à long terme
Rosemount 3051C	
Gammes 2 à 5	± 0,2 % de la PLS sur 10 ans pour une variation de la température de ±50 °F (28 °C) et pression de fluide maximale de 1 000 psi (68,95 bar).
Transmetteur Rosemount 3051 CD à gamme basse Gammes 0 – 1	± 0,2 % de la PLS sur 1 an

Performance dynamique

	4-20 mA HART ^{®(1)}	Protocoles de bus de terrain FOUNDATION [™] et PROFIBUS [®] PA ⁽²⁾	Temps de réponse typique du transmetteur HART [®]
Temps de réponse total ($T_d + T_c$) ⁽³⁾ :			
Rosemount 3051C			
Gammes 2-5 ⁽⁴⁾	85 ms	152 ms	<p>Transmitter output vs. Time</p> <p>Pressure released</p> <p>100%</p> <p>63.2% of total step change</p> <p>36.8%</p> <p>0%</p> <p>Time</p> <p>T_d = Dead time T_c = Time constant Response time = $T_d + T_c$</p>
Gamme 1	255 ms	307 ms	
Gamme 0	700 ms	S.O.	
Temps mort (T_d)	45 ms (valeur nominale)	97 ms	
Fréquence de rafraîchissement ⁽⁵⁾	22 fois par seconde	22 fois par seconde	

- (1) Le temps mort et la vitesse de rafraîchissement s'appliquent à tous les modèles et à toutes les gammes ; sortie analogique uniquement.
- (2) Le temps de réponse du bloc transducteur et le temps d'exécution du bloc Entrée analogique ne sont pas inclus.
- (3) Temps de réponse nominal total à 75 °F (24 °C) aux conditions de référence.
- (4) Avec le code d'option RK, le temps de réponse est de 85 ms. Toutes les autres options de temps de réponse sont de 100 ms.
- (5) Ne s'applique pas au modèle sans fil (code de sortie X). Voir [Sans fil \(code de sortie X\)](#) pour la fréquence de rafraîchissement de la communication sans fil.

Effet de la pression statique par 1 000 psi (68,95 bar)

Pour des pressions statiques supérieures à 2 000 psi (137,90 bar) et des gammes 4-5, voir les documents suivants. Pour la sortie HART[®], voir le [manuel de référence](#) du transmetteur Rosemount 3051. Pour le [WirelessHART[®]](#), voir le [manuel de référence](#) du transmetteur Rosemount 3051.

Pour le protocole de bus de terrain FOUNDATION[™], voir le [manuel de référence](#) du transmetteur Rosemount 3051. Pour le protocole PROFIBUS[®] PA, voir le [manuel de référence](#) du transmetteur Rosemount 3051.

Tableau 18 : Effet de la pression statique Transmetteurs Rosemount 3051CD et 3051CF

Gamme	Effet de la pression statique
Erreur sur le zéro	
Gamme 2-3	± 0,05 % de la PLS/1 000 psi (68,95 bar) pour des pressions statiques de 0 à 2 000 psi (0 à 137,90 bar)
Gamme 1	± 0,25 % de la PLS/1 000 psi (68,95 bar) pour des pressions statiques de 0 à 2 000 psi (0 à 137,90 bar)
Gamme 0	± 0,125 % de la PLS/100 psi (6,89 bar) pour des pressions statiques de 0 à 750 psi (0 à 51,71 bar)
Erreur sur l'étendue d'échelle	
Gamme 2-3	± 0,1 % de la lecture 1 000 psi (68,95 bar)
Gamme 1	± 0,4 % de la lecture/1 000 psi (68,95 bar)
Gamme 0	± 0,15 % de la lecture/100 psi (6,895 bar)

Effet de la température ambiante par intervalles de 50 °F (28 °C)

Rosemount 3051C

Gammes 2 à 5	± (0,0125 % de la PLS + 0,0625 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/5 ± (0,025 % de la PLS + 0,125 % de l'étendue d'échelle) de 1/5 à 1/150
Gamme 1	± (0,1 % de la PLS + 0,25 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/30 ± (0,14 % de la PLS + 0,15 % de l'étendue d'échelle) de 1/30 à 1/50
Gamme 0	± (0,25 % de la PLS + 0,05 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/30

Effet de la position de montage

Sonde Rosemount 3051C : Décalage maximal du zéro de ± 1,25 poH₂O (3,11 mbar). Ce décalage peut être éliminé par étalonnage. Aucun effet sur l'étendue d'échelle.

Effet des vibrations

Rosemount 3051CFC

■ Limites structurelles de vibration

- Conforme aux exigences de la norme CEI 61298-3 (2008) pour transmetteurs in situ en application standard ou conduites à bas niveau de vibration (test de la bande de fréquences 10 à 1 000 Hz, déplacement crête-à-crête de 0,15 mm, amplitude d'accélération de 20 m/s²).
- Le transmetteur ne doit pas peser plus de 9,8 lb (4,45 kg) et mesurer plus de 8,60 po (218,44 mm).

■ Caractéristiques de performance en matière de vibrations

- Moins de ± 0,1 pour cent de la PLS si testé conformément aux exigences de la norme CEI 60770-1 pour transmetteurs 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).

Remarque

L'utilisation d'un boîtier de sonde à température en acier inoxydable est déconseillée avec une technologie A d'élément primaire dans le cadre d'applications soumises à des vibrations mécaniques.

Rosemount 3051CFA

■ Limites structurelles de vibration

- En raison de la grande variation des modèles de débitmètres Annubar™, aucune limite structurelle n'est spécifiée. Veuillez contacter votre représentant Emerson local pour toute question relative aux applications.

■ Caractéristiques de performance en matière de vibrations

- Moins de ± 0,1 pour cent de la PLS si testé conformément aux exigences de la norme CEI 60770-1 pour transmetteurs 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).

Rosemount 3051CFP

■ Limites structurelles de vibration

- Conforme aux exigences de la norme CEI60068-2-6 (2007) pour transmetteurs in situ en application standard ou conduites à bas niveau de vibration (test de la bande de fréquences 10 à 1 000 Hz, déplacement crête-à-crête de 0,075 mm, amplitude d'accélération de 10 m/s²).
- Le poids du transmetteur ne doit pas dépasser 12,6 lb (5,72 kg).

■ Caractéristiques de performance en matière de vibrations

- Moins de ± 0,1 pour cent de la PLS si testé conformément aux exigences de la norme CEI 60770-1 pour transmetteurs 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 $\pm 0,005$ pour cent de la plage étalonnée par volt de variation.

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.

Remarque

La recommandation NAMUR NE-21 ne s'applique pas aux versions faible consommation (code d'option de sortie du transmetteur M) ou sans fil (code de sortie du transmetteur X).

Remarque

En cas de surtension, l'appareil de 4-20 mA (code A d'option de sortie du transmetteur) 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 (code d'option T1)

Turn-on time 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 x 20 μ s)
- Crête de 6 kV (1,2 x 50 μ s)

Caractéristiques fonctionnelles

Limites de gamme et du capteur

Gamme	Étendue d'échelle minimale Rosemount 3051CD, 3051CF	Limites de gamme et du capteur	
		Portée Limite Supérieure (PLS)	Portée Limite Inférieure (PLI) Débitmètre à pression différentielle Rosemount 3051CD, débitmètre 3051CF
1	0,50 poH ₂ O (1,24 mbar)	25,00 poH ₂ O (62,16 mbar)	0 poH ₂ O (0 mbar)
2	1,67 poH ₂ O (4,15 mbar)	250,00 poH ₂ O (621,60 mbar)	0 poH ₂ O (0 mbar)
3	6,67 poH ₂ O (16,58 mbar)	1 000,00 poH ₂ O (2,48 bar)	0 poH ₂ O (0 mbar)

Service

Applications sur gaz, liquide et vapeur.

HART® 4-20 mA (code de sortie A)

Alimentation

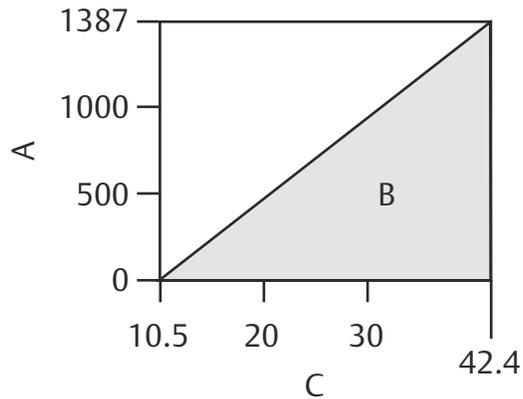
Une alimentation externe est requise. Le transmetteur standard (4-20 mA) fonctionne avec une alimentation à ses bornes comprise entre 10,5 et 42,4 Vcc sans charge.

Limitations de charge

La résistance maximale de la boucle est déterminée par la fonction de la tension de l'alimentation externe, comme illustré ci-dessous :

Résistance de boucle max. = 43,5 (tension d'alimentation externe - 10,5)

L'interface de communication exige une résistance de boucle minimale de 250 ohms.



- A. Charge (Ω)
- B. Domaine opératoire
- C. Tension (Vcc)

Remarque

La certification CSA exige une tension d'alimentation ne dépassant pas 42,4 V.

Indication

Indicateur LCD/LOI à 2 lignes en option

Indicateur graphique à 3 lignes en option avec rétroéclairage et langue locale

- Les langues comprennent : Anglais, chinois, français, allemand, italien, portugais, russe et espagnol

Boutons de configuration en option

Les boutons de configuration doivent être spécifiés :

- Les boutons de service rapide (option D1) permettent une mise en service directe à l'aide d'un menu simple, sans qu'il soit nécessaire de retirer le couvercle du boîtier. L'option de bouton de service rapide permet aux utilisateurs de mettre à zéro, de réorganiser leur appareil, d'effectuer un test de boucle, de visualiser la configuration et de retourner l'écran graphique LCD sur le terrain.
- L'ajustage du zéro numérique (code d'option DZ) modifie la valeur numérique du transmetteur et est utilisé pour effectuer un ajustage du zéro du capteur.
- L'ajustage du zéro et l'étendue d'échelle (code d'option D4) modifient la valeur analogique et peuvent être utilisés pour réétalonner le transmetteur avec une pression appliquée.

Sortie

4-20 mA à deux fils, avec choix entre sortie linéaire ou sortie racine carrée. Variable procédé numérique superposée au signal 4-20 mA, accessible par tout hôte conforme au protocole HART®.

Connectivité Bluetooth®

Gamme typique : Ligne de visée d'au moins 50 pi (15 m). La plage de communication maximale varie en fonction de l'orientation, des obstacles (personne, métal, paroi, etc.) ou de l'environnement électromagnétique.

Sortie

4-20 mA à deux fils, avec choix entre sortie linéaire ou sortie racine carrée. Signal numérique de variable de procédé superposé au signal 4-20 mA, accessible par tout hôte conforme au protocole HART®.

Bus de terrain FOUNDATION™ (code de sortie F)

Alimentation

Une alimentation électrique externe est nécessaire ; les transmetteurs fonctionnent avec une tension à la borne de 9,0 à 32,0 Vcc. Les transmetteurs FISCO fonctionnent avec une tension de 9,0 à 17,5 Vcc.

Appel de courant

17,5 mA pour toutes les configurations (y compris avec l'option d'indicateur)

Indication

Indicateur LCD à deux lignes en option

Temps d'exécution des blocs de bus de terrain FOUNDATION

Bloc	Durée d'exécution
Ressource	S.O.
Capteur et transducteur SPM	S.O.
Indicateur LCD	S.O.
Entrées analogiques 1, 2	20 millisecondes
PID	25 millisecondes
Sélecteur d'entrée	20 millisecondes
Arithmétique	20 millisecondes
Caractérisation du signal	20 millisecondes
Intégrateur	20 millisecondes
Diviseur de sortie	20 millisecondes
Sélecteur de commande	20 millisecondes

Paramètres du bus de terrain FOUNDATION

Liens :	25 (max.)
Relations de communications virtuelles (VCR) :	20 (max.)

Blocs de fonction de bus de terrain FOUNDATION (option A01)

Bloc de ressources	Le bloc de ressources contient des informations de diagnostic, de matériel et sur l'électronique. Il n'existe aucune entrée ou sortie raccordable au bloc de ressources.
Bloc du transducteur de sonde	Le bloc transducteur de capteur contient des informations sur le capteur et a la capacité d'étalonner le capteur de pression ou de rétablir l'étalonnage d'usine.
Bloc Transducteur LCD	Le bloc Transducteur d'indicateur LCD est utilisé pour configurer l'indicateur LCD.
Bloc Entrée analogique (AI)	Le bloc de fonction d'entrée analogique (AI) traite les mesures du capteur et les met à la disposition d'autres blocs de fonction. La valeur en sortie du bloc AI est en unités de mesure et contient un état indiquant la qualité des mesures. Le bloc AI est largement utilisé à des fins de mise à l'échelle.

Bloc sélecteur d'entrée	Le bloc de fonction du sélecteur d'entrée (ISEL) peut être utilisé pour sélectionner la première bonne valeur, Hot Backup, la valeur maximale, minimale ou moyenne sur huit valeurs d'entrée au maximum puis la placer à la sortie. Le bloc est compatible avec la propagation de l'état du signal.
Bloc intégrateur	Le bloc de fonction de l'intégrateur (INT) intègre une ou deux variables au fil du temps. Le bloc compare la valeur intégrée ou accumulée à des limites prédéfinies et génère des sorties tout-ou-rien lorsque ces limites sont atteintes. Le bloc de fonction INT est utilisé comme un totalisateur. Ce bloc accepte jusqu'à deux entrées, a six options de totalisation des entrées et deux sorties de déclenchement.
Bloc arithmétique	Le bloc de fonction d'arithmétique (ARTH) offre la capacité de configurer une fonction d'extension de gamme pour une entrée primaire. Il peut aussi être utilisé pour calculer neuf fonctions arithmétiques différentes, y compris la mesure de débit avec correction partielle de la masse volumique, les séparateurs électroniques, le jaugeage hydrostatique de réservoir, la régulation de proportions, etc.
Bloc de caractérisation du signal	Le bloc de fonction de caractérisation du signal (SGCR) caractérise ou détermine approximativement toute fonction qui définit une relation d'entrée/sortie. La fonction est définie en configurant un maximum de 20 coordonnées X,Y. Le bloc effectue une interpolation à l'aide de la courbe définie par les coordonnées configurées afin de déterminer la valeur de sortie correspondant à une valeur d'entrée donnée. Deux signaux d'entrée analogique distincts peuvent être traités simultanément pour obtenir deux valeurs de sortie distinctes correspondantes en utilisant la même courbe définie.
Bloc PID	Le bloc de fonction PID combine toute la logique nécessaire pour effectuer une régulation proportionnelle/intégrale/dérivée (PID). Le bloc prend en charge le contrôle du mode, la mise à l'échelle et la limitation du signal, la régulation avec action anticipatrice, le suivi des commandes de secours, la détection des limites d'alarme et la propagation de l'état du signal.
Bloc sélecteur de commande	Le bloc de fonction du sélecteur de commande sélectionne une entrée parmi deux ou trois pour être la sortie. Les entrées sont normalement raccordées aux sorties des blocs de fonction PID ou autres. Une des entrées doit être considérée comme normale et les deux autres comme commandes de secours.
Bloc diviseur de sortie	Le bloc de fonction du diviseur de sortie permet de forcer deux sorties de contrôle à partir d'une seule entrée. Il prend la sortie d'un bloc PID ou de tout autre bloc de commande pour contrôler deux vannes ou autres types d'actionneur.

Programmateurs actifs de liaisons (LAS) redondant

Le transmetteur peut fonctionner comme un programmeur actif de liaisons (LAS) si le maître actif tombe en panne ou est enlevé du segment.

Suite de diagnostics pour le bus de terrain FOUNDATION (code d'option D01)

La suite de diagnostic de bus de terrain FOUNDATION du transmetteur Rosemount 3051C est dotée de la technologie SPM pour détecter les changements dans le procédé, l'équipement du procédé ou les conditions d'installation (comme des lignes d'impulsion bouchées) du transmetteur. Ceci est obtenu par modélisation de la signature de bruit du procédé (en utilisant les valeurs statistiques de la moyenne et de l'écart type) dans des conditions normales, puis en comparant les valeurs de base avec les valeurs actuelles au fil du temps. Si un changement important des valeurs actuelles est détecté, le transmetteur peut générer une alerte.

PROFIBUS® PA (code de sortie W)

Révision de profil

3.02

Alimentation

Une alimentation électrique externe est nécessaire ; les transmetteurs fonctionnent avec une tension à la borne de 9,0 à 32,0 Vcc. Les transmetteurs FISCO fonctionnent avec une tension de 9,0 à 17,5 Vcc.

Appel de courant

17,5 mA pour toutes les configurations (y compris avec l'option d'indicateur LCD)

Fréquence de rafraîchissement de la sortie

Quatre fois par seconde

Bloc de fonction standard

Entrée analogique (bloc AI) Le bloc de fonction AI (entrée analogique) traite les mesures et les rend disponibles à l'appareil hôte. La valeur en sortie du bloc AI est en unités de mesure et contient un état indiquant la qualité des mesures. Le bloc AI est largement utilisé à des fins de mise à l'échelle.

Remarque

La voie, Set XD_Scale, Set L_Type et parfois Set Out_Scale sont généralement configurés par le personnel chargé des instruments. D'autres paramètres de bloc AI, liens de bloc et schedule sont généralement configurés par l'ingénieur en charge de la configuration des systèmes de contrôle-commande.

Indication

Indicateur LCD à deux lignes en option

Interface opérateur locale

L'interface opérateur locale (LOI) est dotée d'un menu à deux boutons avec des boutons de configuration externes.

Sans fil (code de sortie X)**Sortie**

CEI 62591 (*WirelessHART*®), 2,4 GHz DSSS

Radiotransmission sans fil (antenne interne, option WP5)

- Fréquence : 2,400 – 2,485 GHz
- Canaux : 15
- Modulation : conformité à la norme IEEE 802.15.4, DSSS
- Transmission : PIRE max. de 10 dBm

Indicateur local

L'indicateur LCD optionnel à trois lignes et sept chiffres peut afficher une information sélectionnée par l'utilisateur telle que la variable primaire exprimée dans l'unité de mesure, le pourcentage de l'échelle, la température du module de détection ou la température de l'électronique. L'indicateur se met à jour à la fréquence de rafraîchissement sans fil.

Ajustage du zéro numérique

L'ajustage du zéro numérique (option DZ) est un réglage du décalage permettant de compenser les effets de la position de montage jusqu'à 5 pour cent de la PLS.

Fréquence de rafraîchissement

Réglable par l'utilisateur, de 1 seconde à 60 minutes.

Module de détection sans fil pour transmetteurs en ligne

Le transmetteur sans fil Rosemount 3051 nécessite la sélection du boîtier en polymère technique. Le module de détection standard est fourni en aluminium. Si de l'acier inoxydable est requis, il faut sélectionner l'option WSM.

Module d'alimentation

Module d'alimentation remplaçable au chlorure de thionyle-lithium, sécurité intrinsèque, avec boîtier en PBT/PC et dispositif de détrompage qui élimine les risques de mauvaise installation. Durée de vie : 10 ans, à une fréquence de rafraîchissement d'une minute.⁽⁴⁾

(4) Conditions de référence : 70 °F (21 °C) et avec transmission des données avec trois périphériques supplémentaires sur le réseau.

Remarque

L'exposition constante aux limites de température ambiante de -40 °F ou 185 °F (-40 °C ou 85 °C) peut réduire l'autonomie spécifiée de moins de 20 pour cent.

Sortie faible consommation

1-5 Vcc HART® faible consommation (code de sortie M)

Sortie

Trois fils 1-5 Vcc, sortie réglable par l'utilisateur. Choix entre sortie linéaire ou sortie racine carrée. Signal de variable procédé superposé au signal de tension, accessible par tout hôte conforme au protocole HART. Le transmetteur à faible puissance fonctionne sur 6-12 Vcc sans charge. Le code d'option C2 change la sortie de 1-5 Vcc à 0,8-3,2 Vcc.

Consommation d'énergie

3,0 mA, 18-36 mW

Impédance de charge minimale

100 kΩ (câblage V_{sortie})

Indication

Indicateur LCD à 5 chiffres en option

Limites de surpression

Rosemount 3051CD/CF

- Gamme 1 : 2 000 psig (137,90 bar)
- Gammes 2 à 5 : 3 626 psig (250,00 bar), 4 500 psig (310,26 bar) pour le code d'option P9

Limite de pression statique

Transmetteur Rosemount 3051CD uniquement

Fonctionne dans les caractéristiques spécifiées, entre des pressions de ligne statiques de 0,5 psia et 3 626 psig (4 500 psig [310,26 bar] pour le code d'option P9).

Gamme 0 : 0,5 psia et 750 psig (0,03 bar et 51,71 bar)

Gamme 1 : 0,5 psia et 2 000 psig (0,03 bar et 137,90 bar)

Limites de pression de rupture

Transmetteurs de pression Rosemount 3051C, 3051CF avec bride de transmetteur Coplanar

10 081 psig (695,06 bar)

Transmetteur de pression Rosemount 3051T en ligne

- Gammes 0 à 4 : 11 016 psi (759,53 bar)
- Gamme 5 : 26 016 psig (1 793,74 bar)
- Gamme 6 : 46 092 psi (3 177,93 bar)

Alarme pour la détection des défaillances

4-20 mA HART® (code d'option de sortie A)

Si les fonctions d'autodiagnostic détectent une défaillance du capteur ou du microprocesseur, le signal de la sortie analogique est forcé sur une valeur haute ou sur une valeur basse pour alerter l'utilisateur. Le mode de

signalisation des défaillances haut ou bas peut être sélectionné par l'utilisateur grâce à un cavalier/commutateur sur le transmetteur. Les valeurs que prend la sortie du transmetteur en mode de signalisation des défaillances varient selon sa configuration de fonctionnement, standard, conforme à la norme NAMUR ou les niveaux personnalisés (voir la configuration de l'alarme ci-dessous). Les valeurs sont les suivantes :

Tableau 19 : Alarme pour la détection des défaillances

	Alarme haute	Alarme basse
Valeur par défaut	$\geq 21,75^{(1)}$ mA	$\leq 3,75$ mA
Compatible NAMUR ⁽²⁾	$\geq 22,5$ mA	$\leq 3,6$ mA
Niveaux personnalisés ⁽³⁾	20,2 – 23,0 mA	3,6 – 3,8 mA

(1) L'alarme haute par défaut est $\geq 22,5$ mA pour certaines options (codes M6, DA1, T9, RK).

(2) Consulter les codes d'option C4 ou CN.

(3) Le niveau d'alarme basse doit être inférieur de 0,1 mA au niveau de saturation bas et le niveau d'alarme haute doit être supérieur de 0,1 mA au niveau de saturation haut.

Code de sortie M

Si les fonctions d'autodiagnostic détectent une défaillance grave du transmetteur, le signal de sortie analogique est poussé en deçà de 0,94 V ou au-delà de 5,4 V pour alerter l'utilisateur (en deçà de 0,75 V ou au-delà de 4,4 V pour l'option C2). Le niveau d'alarme haut ou bas peut être sélectionné par l'utilisateur grâce à un cavalier interne.

Codes de sortie F, W et X

Si les fonctions d'autodiagnostic détectent une défaillance grave du transmetteur, cette information sera transmise sous la forme d'une alerte et d'un bit d'état avec la variable procédé.

Limites de température

Température ambiante

- -40 à 185 °F (-40 à 85 °C)
- Avec indicateur⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾ : -40 à 176 °F (-40 à 80 °C)
- Avec code d'option BR5 : -58 à 185 °F (-50 à 85 °C)
- Avec code d'option BR6 : -76 à 185 °F (-60 à 85 °C)

Stockage

Remarque

Si la température de stockage est supérieure à 185 °F (85 °C), effectuer un ajustage de la sonde avant installé.

- -76 à 230 °F (-60 à 110 °C)
- Avec indicateur : -76 à 185 °F (-60 à 85 °C)
- Avec sortie sans fil : -40 à 185 °F (-40 à 85 °C)

Limites de température Rosemount 3051CFA

Limites de température du fluide procédé

Transmetteur à montage intégré ■ 500 °F (260 °C)

(5) 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).

(6) L'indicateur LCD sans fil peut ne pas être lisible et les mises à jour de l'indicateur LCD seront plus lentes à des températures inférieures à -4 °F (-20 °C).

(7) Les mises à jour de l'indicateur graphique LCD seront plus lentes à des températures inférieures à 32 °F (0 °C). L'indicateur graphique LCD peut ne pas être lisible en dessous de -22 °F (-30 °C).

- 750 °F (398 °C) en cas d'utilisation avec un montage intégré, un manifold 5 vannes haute température (Plate-forme de raccordement du transmetteur code 6). La limite de température maximale pour les procédés à vapeur avec les raccordements Pak-Lok et Flange-lok est de 600 °F (316 °C).

Transmetteur à montage déporté

- 1 250 °F (677 °C) - Matériau du capteur en alliage C-276 (pour les applications avec vapeur surchauffée supérieures à 1 000 °F (538 °C), il est recommandé d'utiliser le Rosemount 585 avec un matériau du capteur en alliage 800H).
- 850 °F (454 °C) - matériau de capteur en acier inoxydable

Limites de pression et de température

Remarque

La sélection d'une pression statique peut affecter les limites en pression.

Transmetteur à montage intégré

- Jusqu'à la classe ANSI 600 (1 440 psig à 100 °F [99 bar à 38 °C])
- La mesure de température intégrée n'est pas disponible pour le type de montage à bride de classe supérieure à 600.

Transmetteur à montage déporté

- Jusqu'à la classe ANSI 2500 (6 000 psig à 100 °F [416 bar à 38 °C])

Limites de température du Rosemount 3051CFC

Limites de température du fluide procédé

Transmetteur à montage intégré

- -40 à 450 °F (-40 à 232 °C)

Transmetteur à montage déporté

- -315 à 850 °F (-192 à 454 °C)

Limites de température Rosemount 3051CFP

Limites de température du fluide procédé

Standard (montage intégré/déporté)

- -40 à 450 °F (-40 à 232 °C)

Haute température (montage déporté unique-ment avec code d'option G) :

- -112 à 850 °F (-80 à 454 °C)
- Consulter l'usine pour une conception entièrement soudée pour une plage de température étendue.

Limites de température de raccordement au procédé

À la pression atmosphérique ou à une pression supérieure.

Transmetteurs Rosemount 3051CD et 3051CF	
Fluide de remplissage de la cellule : huile silicone ⁽¹⁾	
Avec bride Coplanar	-40 à 250 °F (-40 à 121 °C) ⁽²⁾
Fluide de remplissage de la cellule : huile inerte ⁽¹⁾⁽³⁾	-40 à 185 °F (-40 à 85 °C) ⁽⁴⁾
Avec le code d'option BR6, bride Coplanar	-76 à 250 °F (-60 à 121 °C) ⁽²⁾

(1) Les températures du procédé dépassant 185 °F (85 °C) nécessitent une réduction des limites de température ambiante d'un rapport de 1/1,5.

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

(3) Fluide de remplissage inerte avec bride traditionnelle sur la gamme 0 : les limites sont de 32 à 185 °F (0 à 85 °C).

(4) Limite de température de 160 °F (71 °C) en service sous vide.

Limites d'humidité

Humidité relative de 0 à 100 %

Temps de démarrage

La précision escomptée est atteinte en moins de 2,0 secondes (20,0 secondes pour les protocoles PROFIBUS® PA et bus de terrain FOUNDATION™) après la mise sous tension du transmetteur.

Remarque

Ne s'applique pas au code de sortie X (sans fil).

Déplacement volumétrique

Inférieur à 0,005 po³ (0,08 cm³)

Amortissement

HART® 4-20 mA

L'utilisateur peut sélectionner le temps de réponse de la sortie analogique à un changement d'entrée, avec une constante de temps unique comprise entre 0,0 et 60 secondes. Cet amortissement logiciel s'ajoute au temps de réponse de la cellule.

Bus de terrain FOUNDATION™

- Bloc transducteur : configurable par l'utilisateur
- Bloc AI : configurable par l'utilisateur

PROFIBUS® PA

Bloc AI uniquement : configurable par l'utilisateur

Caractéristiques physiques

Sélection des matériaux

Emerson fournit divers produits Rosemount présentant des options et des configurations variées, notamment en ce qui concerne les matériaux de fabrication choisis pour offrir une bonne performance dans une large gamme d'applications. Les informations relatives au produit Rosemount présentées dans ce document ont pour but d'aider l'acheteur à faire un choix approprié pour l'application. Il 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 fluide procédé ou d'autres paramètres de procédé avec le produit, les options, la configuration ou les matériaux de fabrication sélectionnés.

Raccordements électriques

Conduite NPT ½ – 14, G½ et M20 x 1,5. Le boîtier en polymère (code P) ne dispose d'aucune entrée de câble. Les bornes de raccordement de l'interface de communication HART® sont fixées sur le bornier pour le code de sortie A et sur le module d'alimentation 701P pour le code de sortie X.

Raccordement au procédé

Rosemount 3051C

- NPT ¼ – 18 avec entraxe de 2½ po

- NPT ¼ – 14 avec entraxe de 2, 2½ ou 2¼ po

Pièces en contact avec le procédé

Rosemount 3051CFA - Matériau du capteur Rosemount Annubar

- Acier inoxydable 316
- Alliage C-276

Remarque

Le manchon à cage est fabriqué en acier inoxydable 304.

Rosemount 3051CFC - Matériau de construction

- | | |
|---|---|
| Corps/plaque | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acier inoxydable 316/316L ▪ Surface de finition standard de 50 micropouces |
| Manifold/vannes | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acier inoxydable 316 |
| Goujons et écrous de brides | <ul style="list-style-type: none"> ▪ À fournir par le client ▪ Disponibles en pièces de rechange |
| Goujons et écrous à raccordement pour transmetteur | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Goujons- Acier inoxydable série 300 ▪ Écrous : A194 Grade 8M |
| Joint et joints toriques | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les joints d'étanchéité sont à fournir par le client. ▪ Des joints en fibre Durlon 8500 sont recommandés. Consulter un représentant d'Emerson pour l'utilisation avec d'autres joints d'étanchéité. ▪ Disponibles en pièces de rechange |

Rosemount 3051CFP - Matériau de construction

- | | |
|---|---|
| Plaque à orifice | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acier inoxydable 316/316L ▪ Alliage C-276 ▪ Alliage 400 |
| Corps | <ul style="list-style-type: none"> ▪ A312 Gr 316/316L |
| Matériau de tuyauterie (le cas échéant) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ A312 Gr 316/316L |
| Bride | <ul style="list-style-type: none"> ▪ A182 Grade 316/316L ▪ Les limites de pression de la bride sont conformes à la norme ANSI B16.5 ou DIN EN 1092-1 ▪ La finition de la face de la bride est conforme à la norme ANSI B16.5, ou DIN EN 1092-1, 125 à 250 RMS. |
| Écrous et goujons du corps | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acier inoxydable série 300 ▪ Goujons ASTM A193 Grade B8M, classe 2 pour l'option haute température code GT ▪ Goujons de carrosserie ASTM A193 de Grade B8M, classe 2 fournis pour des pièces d'un diamètre de conduite 1-½ po (code 015) commandé avec les codes d'option de raccordement au procédé haute pression W9, R9, T1, S1 ou P2. |
| Goujons à raccordement pour transmetteur | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acier inoxydable série 300 |

Jointes et jointes toriques

- PTFE renforcé de fibre de verre
- Alliage X-750 fourni pour l'option haute température code GT
- Les joints d'étanchéité et les joints toriques doivent être remplacés à chaque désassemblage du Rosemount 3051CFP pour l'installation ou la maintenance.

Type d'orifice**À arête vive : diamètres des orifices**

0,066 po et plus large

Dimensions de l'orifice du quadrant (uniquement pour les conduites de ½ po [15 mm])

- 0,034 po (0,86 mm)
- 0,020 po (0,51 mm)
- 0,014 po (0,35 mm)
- 0,010 po (0,25 mm)

Remarque

Les corps d'orifice intégrés contiennent des orifices à prises de pression dans les angles.

Pièces du transmetteur en contact avec le procédé**Purge/évent**

Acier inoxydable 316, alliage C-276 ou alliage 400

Raccords et adaptateurs du transmetteur

- 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
- Alliage 400 moulé : M-30C selon la norme ASTM A494

Jointes toriques en contact avec le procédé

PTFE renforcé de fibre de verre ou PTFE renforcé au graphite

Matériau des membranes 3051CD/3051CD2

- Acier inoxydable 316L (UNS S31603)
- Alliage C-276 (UNS N10276)
- Alliage 400 (UNS N04400)
- Tantale (UNS R05440)
- Alliage 400 plaqué or
- Acier inoxydable 316L plaqué or

Pièces sans contact avec le procédé**Boîtier électronique**

Aluminium à faible teneur en cuivre ou CF-8M (version moulée de l'acier inoxydable 316) Les boîtiers sont conformes à la norme NEMA Type 4X, IP66 et IP68 lorsqu'ils sont correctement installés

Matériau du boîtier (code P) : PBT/PC avec NEMA 4X et IP66/67/68

Boîtier du module du capteur Coplanar

CF-3M (version moulée de l'inox 316L, matériau conforme à la norme ASTM-A743)

Boulons

- TM A449, type 1 (acier au carbone plaqué zinc-cobalt)
- ASTM F593G, condition CW1 (acier inoxydable 316 austénitique)
- ASTM A193, grade B7M (acier allié plaqué zinc)
- Alliage K-500

Liquide de remplissage du module de détection

Huile de silicone (D.C. 200)

Peinture

Polyuréthane

Joint toriques du couvercle

- Buna-N
- Silicone (pour code d'option sans fil X)

Module d'alimentation

Module d'alimentation remplaçable au chlorure de thionyle-lithium, sécurité intrinsèque, avec boîtier en PBT et dispositif de détrompage qui élimine les risques de mauvaise installation.

Certifications du produit

Certifications du produit Rosemount 3051

Rév. 2.19

Informations relatives aux directives européennes

Une copie de la déclaration de conformité UE se trouve à la fin du guide condensé. La version la plus récente de la déclaration de conformité UE est disponible à l'adresse suivante : Emerson.com/Rosemount.

Avis de la FCC

Cet appareil est conforme à la section 15 des règles de la FCC. L'exploitation est autorisée aux conditions suivantes : Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles et doit accepter toute interférence reçue ; y compris les interférences susceptibles d'en altérer le fonctionnement. Cet appareil doit être installé de façon à maintenir une distance minimale de séparation de 20 cm entre l'antenne et toute personne.

Toute altération ou toute modification apportée à l'équipement n'ayant pas été expressément approuvée par Rosemount Inc. peut annuler l'autorisation de l'utilisateur à exploiter cet équipement.

Avis de la ISED

Cet appareil contient un ou plusieurs émetteurs/récepteurs exempts de licence conformes aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada exempts de licence. Son exploitation est soumise aux deux conditions suivantes : L'appareil ne doit pas produire de brouillage. Cet appareil doit tolérer la présence de brouillage, même si le brouillage est susceptible de compromettre le fonctionnement de l'appareil.

Cet appareil est conforme à la norme RSS-247 Industrie Canada exempt de licence. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences et (2) cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences pouvant causer un mauvais fonctionnement du dispositif.

Certification pour emplacement ordinaire

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

Amérique du Nord

E5 USA Antidéflagrant (XP) et protection contre les coups de poussière (DIP)

Gamme 1-5 (HART®)

Certificat FM16US0121

Normes FM Classe 3600 – 2018, FM Classe 3615 – 2018, FM Classe 3616 – 2011, FM Classe 3810 – 2005, ANSI/NE-MA 250 – 2008

Marquages XP CL I, DIV 1, GP B, C, D ; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G ; CL III ; T5 (-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C) ; scellé en usine ; Type 4X

Gamme 1-6 (HART®/bus de terrain/PROFIBUS®)

Certificat 1053834

Normes ANSI/ISA 12.27.01-2003, norme CSA C22.2 n° 30 - M1986, norme CSA C22.2 n° 142-M1987, norme CSA C22.2 n° 213 - M1987

Marquages XP Classe I, Division 1, Groupes B, C et D, T5, (-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C) adapté aux zones de Classe I, Zone 1, Groupe IIB+H2, T5 ; DIP Classe II et Classe III, Division 1, Groupes E, F et G, T5, (-50 °C ≤ T_a ≤ 85 °C) ; type 4X ; scellé en usine ; joint simple (voir le schéma 03031-1053)

IS USA Sécurité intrinsèque (SI) et non incendiaire (NI)

Gamme 1-5 (HART®)

Certificat FM16US0120X

Normes FM Classe 3600 - 2011, FM Classe 3610 - 2010, FM Classe 3611 - 2004; FM Classe 3810 - 2005, ANSI/NEMA 250 - 2008

Marquages SI 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 03031-1019 ; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D ; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) [HART], T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) [bus de terrain/PROFIBUS] ; type 4X

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

1. Le boîtier du transmetteur Rosemount 3051 contient de l'aluminium et présente un risque d'inflammation sous l'effet de chocs ou de frottements. Faire preuve de vigilance lors de l'installation et de l'utilisation pour empêcher tout choc et frottement.
2. Le transmetteur Rosemount 3051 avec bornier de protection contre les transitoires (code d'option T1) ne passera pas l'épreuve de résistance diélectrique à 500 Vrms ; cela doit être pris en compte lors de l'installation.

Gamme 1-6 (HART®/bus de terrain/PROFIBUS)

Certificat 1053834

Normes ANSI/ISA 12.27.01-2003, norme CSA C22.2 n° 142-M1987, norme CSA C22.2. n° 157-92

Marquages SI Classe I, II, III, Division 1, Groupes A, B, C, D, E, F et G si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 03031-1024, adapté aux zones de Classe I, Zone 0, Groupe IIC ; Classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D ; NIFW ; adapté aux zones de Classe I, Zone 2, Groupe IIC ; HART : T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5 (-60 °C ≤ T_a ≤ +40 °C) bus de terrain/PROFIBUS : T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) type 4X

IE USA FISCO

Gamme 1-5 (HART®)

Certificat FM16US0120X

Normes FM Classe 3600 - 2011 ; FM Classe 3610 - 2010 ; FM Classe 3611 - 2004 ; FM Classe 3810 - 2005

Marquages SI CL I, DIV 1, GP A, B, C, D si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 03031-1019 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) ; type 4X

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

1. Le boîtier du transmetteur Rosemount 3051 contient de l'aluminium et présente un risque d'inflammation sous l'effet de chocs ou de frottements. Faire preuve de vigilance lors de l'installation et de l'utilisation pour empêcher tout choc et frottement.
2. Le transmetteur Rosemount 3051 avec bornier de protection contre les transitoires (code d'option T1) ne passera pas l'épreuve de résistance diélectrique à 500 Vrms ; cela doit être pris en compte lors de l'installation.

Gamme 1-6 (HART®/bus de terrain/PROFIBUS)

Certificat 1053834

Normes ANSI/ISA 12.27.01-2003, norme CSA C22.2 n° 142-M1987, norme CSA C22.2. n° 157-92

Marquages SI Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, D, T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 03031-1024, adapté aux zones de Classe I, Zone 0, Groupe IIC ; type 4X ; scellé en usine ; joint simple (voir le schéma 03031-1053)

C6 Canada Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière, sécurité intrinsèque et non incendiaire

Certificat	1053834
Normes	ANSI/ISA 12.27.01-2003, norme CSA C22.2 n° 30 - M1986, norme CSA C22.2 n° 142-M1987, norme CSA C22.2 n° 157-92, norme CSA C22.2 n° 213 - M1987
Marquages	Antidéflagrant pour la Classe I, Division 1, Groupes B, C et D ; adapté aux zones de Classe I, Zone 1, Groupe IIB+H2, T5 (-50 °C ≤ T _a ≤ +85 °C) ; Protection contre les coups de poussière Classe II, III, Division 1, Groupes E, F, G ; T5 (-50 °C ≤ T _a ≤ +85 °C) ; Sécurité intrinsèque en zone de Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, D si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 03031-1024, code de température T4 ; convient pour les zones de Classe I, Zone 0 ; Classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D, T5 ; adapté aux zones de Classe I, Zone 2, Groupe IIC, type 4X ; scellé en usine ; joint simple (voir le schéma 03031-1053)

E6 Canada Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière et Division 2

Certificat	1053834
Normes	ANSI/ISA 12.27.01-2003, norme CSA C22.2 n° 30 - M1986, norme CSA C22.2 n° 142-M1987, norme CSA C22.2 n° 213 - M1987
Marquages	Antidéflagrant pour la Classe I, Division 1, Groupes B, C et D ; adapté aux zones dangereuses de Classe I, Zone 1, Groupe IIB+H2, T5 ; Protection contre les explosions de poussière pour les Classes II et III, Division 1, Groupes E, F et G ; T5 (-50 °C ≤ T _a ≤ +85 °C) ; Classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D, T5 ; adapté aux zones dangereuses de Classe I, Zone 2, Groupe IIC ; type 4X ; scellé en usine ; joint simple (voir le schéma 03031-1053)

Europe**E8 ATEX – Antidéflagrant et poussière**

Certificat ATEX	KEMA00ATEX2013X ; Baseefa11ATEX0275X
Normes utilisées	EN CEI 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-26:2015, EN 60079-31:2009
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) ; ⊕ II 1 D Ex ta IIIC T95 °C T ₅₀₀ 105 °C Da (-20 °C ≤ T _a ≤ +85 °C)

Tableau 20 : Température du procédé

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

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

- Cet appareil comporte une membrane fine de moins d'1 mm d'épaisseur qui sépare la catégorie 1 (raccordement au procédé) de la catégorie 2 (toutes les autres pièces de l'équipement). Consulter le code de modèle et la fiche technique de l'appareil pour des précisions sur le matériau de la membrane. L'environnement auquel la membrane est soumise doit être pris en compte durant l'installation, la maintenance et l'utilisation. Les instructions du fabricant concernant l'installation et la maintenance doivent être observées minutieusement pour assurer la sûreté de fonctionnement de l'appareil au cours de sa durée d'utilisation prévue.
- 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 causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.
4. Certaines variantes de l'équipement ont des marquages réduits sur la plaque signalétique. Se reporter au certificat pour le marquage complet de l'équipement.

I1 ATEX Sécurité intrinsèque et poussière

Certificat BAS97ATEX1089X ; Baseefa11ATEX0275X
Normes EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-11:2012, EN60079-31:2014
Marquages HART® : Ⓢ II 1 G Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5 (-60 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)
 Bus de terrain/PROFIBUS : Ⓢ II 1 G Ex ia IIC Ga T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)
 POUSSIÈRES : Ⓢ II 1 D Ex ta IIIC T95 °C T₅₀₀ 105 °C Da (-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)

Tableau 21 : Paramètres d'entrée

	HART®	Bus de terrain/PROFIBUS
Tension U _i	30 V	30 V
Intensité I _i	200 mA	300 mA
Puissance P _i	0,9 W	1,3 W
Capacitance C _i	0,012 µF	0 µF
Inductance L _i	0 mH	0 mH

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

1. L'appareil ne peut pas résister à l'essai d'isolement de 500 V requis par l'article 6.3.12 de la norme EN 60079-11: 2012. Ce point doit être pris en compte lors de l'installation de l'appareil.
2. Le boîtier peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement est implanté dans une zone 0.
3. Certaines variantes de l'équipement ont des marquages réduits sur la plaque signalétique. Se reporter au certificat pour le marquage complet de l'équipement.

IA ATEX FISCO

Certificat BAS97ATEX1089X
Normes EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-11:2012
Repères Ⓢ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

Tableau 22 : Paramètres d'entrée

	Bus de terrain/PROFIBUS
Tension U _i	17,5 V
Intensité I _i	380 mA
Puissance P _i	5,32 W
Capacitance C _i	≤ 5 nF
Inductance L _i	≤ 10 µH

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

1. L'appareil ne peut pas résister à l'essai d'isolement de 500 V requis par l'article 6.3.12 de la norme EN60079-11: 2012. Ce point doit être pris en compte lors de l'installation de l'appareil.
2. Le boîtier peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement est implanté dans une zone 0.

N1 ATEX Type « n » et poussière

Certificat	BAS00ATEX3105X ; Baseefa11ATEX0275X
Normes	EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-15:2010, EN60079-31:2014
Repères	 II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) ;  II 1 D Ex ta IIIC T95 °C T ₅₀₀ 105 °C Da (-20 °C ≤ T _a ≤ +85 °C)

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

1. Cet appareil n'est pas en mesure de résister à l'essai d'isolement de 500 V requis par l'article 6.8.1 de la norme EN60079-15. Ce point doit être pris en compte lors de l'installation de l'appareil.
2. Certaines variantes de l'équipement ont des marquages réduits sur la plaque signalétique. Se reporter au certificat pour le marquage complet de l'équipement.

International**E7 IECEx – Antidéflagrant et poussière**

Certificat	IECEx KEM 09.0034X ; IECEx BAS 10.0034X
Normes	CEI 60079-0:2017, CEI 60079-1:2014-06, CEI 60079-26:2014-10, CEI 60079-31:2013
Marquages	Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb T6 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C), T4/T5 (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C) ; Ex ta IIIC T95 °C T ₅₀₀ 105 °C Da (-20 °C ≤ T _a ≤ +85 °C)

Tableau 23 : Température du procédé

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

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

1. Cet appareil comporte une membrane fine de moins de 1 mm d'épaisseur qui sépare l'EPL Ga (raccordement au procédé) de l'EPL Gb (toutes les autres pièces de l'équipement). Consulter le code de modèle et la fiche technique de l'appareil pour des précisions sur le matériau de la membrane. L'environnement auquel la membrane est soumise doit être pris en compte durant l'installation, la maintenance et l'utilisation. Les instructions du fabricant concernant l'installation et la maintenance doivent être observées minutieusement pour assurer la sûreté de fonctionnement de l'appareil au cours de sa durée d'utilisation 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 causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.
4. Certaines variantes de l'équipement ont des marquages réduits sur la plaque signalétique. Se reporter au certificat pour le marquage complet de l'équipement.

I7 IECEx Sécurité intrinsèque

Certificat	IECEX BAS 09.0076X
Normes	CEI 60079-0:2011, CEI 60079-11:2011
Marquages	HART® : Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5 (-60 °C ≤ T _a ≤ +40 °C), T4 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) Bus de terrain/PROFIBUS : Ex ia IIC T4 (-60 °C ≤ T _a ≤ +60 °C)

Tableau 24 : Paramètres d'entrée

	HART®	Bus de terrain/PROFIBUS
Tension U _i	30 V	30 V
Intensité I _i	200 mA	300 mA
Puissance P _i	0,9 W	1,3 W
Capacitance C _i	0,012 µF	0 µF
Inductance L _i	0 mH	0 mH

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

1. Si l'appareil est équipé d'un parasurtenseur de 90 V en option, il n'est pas en mesure de résister à l'essai d'isolement de 500 V exigé par l'article 6.3.12 de la norme CEI 60079-11. Ce point doit être pris en compte lors de l'installation de l'appareil.
2. Le boîtier peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement est implanté dans une zone 0.

IECEX Mines (A0259 spécial)

Certificat	IECEX TSA 14.0001X
Normes	CEI 60079-0:2011, CEI 60079-11:2011
Marquages	Ex ia I Ma (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Tableau 25 : Paramètres d'entrée

	HART®	Bus de terrain/PROFIBUS	FISCO
Tension U _i	30 V	30 V	17,5 V
Intensité I _i	200 mA	300 mA	380 mA
Puissance P _i	0,9 W	1,3 W	5,32 W
Capacitance C _i	0,012 µF	0 µF	<5 nF
Inductance L _i	0 mH	0 mH	<10 µH

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

1. Si l'appareil est équipé d'un parasurtenseur de 90 V en option, il n'est pas en mesure de résister au test d'isolement de 500 V exigé par la norme CEI 60079-11. Ce point doit être pris en compte lors de l'installation de l'appareil.
2. Pour une utilisation en toute sécurité, les paramètres d'entrée ci-dessus doivent être pris en compte lors de l'installation.
3. Condition de fabrication : dans les applications du Groupe 1, n'utiliser que des appareils équipés de boîtier, de couvercles et de boîtier du module de détection fabriqués en acier inoxydable.

IG IECEx FISCO

Certificat	IECEX BAS 09.0076X
Normes	CEI 60079-0:2011, CEI 60079-11:2011
Marquages	Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T _a ≤ +60 °C)

Tableau 26 : Paramètres d'entrée

	Bus de terrain/PROFIBUS
Tension U _i	17,5 V
Intensité I _i	380 mA
Puissance P _i	5,32 W
Capacitance C _i	≤ 5 nF
Inductance L _i	≤ 10 μH

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

1. Si l'appareil est équipé d'un parasurtenseur de 90 V en option, il n'est pas en mesure de résister à l'essai d'isolement de 500 V exigé par l'article 6.3.12 de la norme CEI 60079-11. Ce point doit être pris en compte lors de l'installation de l'appareil.
2. Le boîtier peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement est implanté dans une zone 0.

N7 IECEx Type « n »

Certificat	IECEX BAS 09.0077X
Normes	CEI 60079-0:2011, CEI 60079-15:2010
Marquages	Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

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

L'appareil n'est pas en mesure de résister à l'essai d'isolement de 500 V requis par l'article 6.5.1 de la norme CEI 60079-15. Ce point doit être pris en compte lors de l'installation de l'appareil.

Brésil**E2 INMETRO – Antidéflagrant**

Certificat	UL-BR 13.0643X
Normes	ABNT NBR CEI 60079-0:2013 ; ABNT NBR CEI 60079-1:2016 ; ABNT NBR CEI 60079-26:2016
Marquages	Ex db 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 comporte une fine membrane de moins de 1 mm d'épaisseur qui sépare la zone 0 (raccordement au procédé) de la zone 1 (toutes les autres pièces de l'équipement). Consulter le code de modèle et la fiche technique de l'appareil pour des précisions sur le matériau de la membrane. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent tenir compte de l'environnement auquel la membrane est soumise. Les instructions du fabricant concernant l'installation et la maintenance doivent être observées minutieusement pour assurer la sûreté de fonctionnement de l'appareil au cours de sa durée d'utilisation prévue.
2. Les joints antidéflagrants ne sont pas réparables.

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

I2 INMETRO – Sécurité intrinsèque

- Certificat** UL-BR 13.0584X
- Normes** ABNT NBR CEI 60079-0:2013, ABNT NBR CEI 60079-11:2013
- Marquages** HART® : Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5 (-60 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)
 Bus de terrain/PROFIBUS : Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

Tableau 27 : Paramètres d'entrée

	HART®	Bus de terrain/PROFIBUS
Tension U _i	30 V	30 V
Intensité I _i	200 mA	300 mA
Puissance P _i	0,9 W	1,3 W
Capacitance C _i	0,012 µF	0 µF
Inductance L _i	0 mH	0 mH

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

- Si l'appareil est équipé d'un parasurtenseur de 90 V en option, il n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V requis par la norme ABNT NBR IRC 60079-11. Cela doit être pris en considération lors de l'installation de l'appareil.
- Le boîtier peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement exige une protection EPL Ga.

IB INMETRO FISCO

- Certificat** UL-BR 13.0584X
- Normes** ABNT NBR CEI 60079-0:2013, ABNT NBR CEI 60079-11:2013
- Repères** Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

Tableau 28 : Paramètres d'entrée

	FISCO
Tension U _i	17,5 V
Intensité I _i	380 mA
Puissance P _i	5,32 W
Capacitance C _i	≤ 5 nF
Inductance L _i	≤ 10 µH

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

- Si l'appareil est équipé d'un parasurtenseur de 90 V en option, il n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V requis par la norme ABNT NBR CEI 60079-11. Cela doit être pris en considération lors de l'installation de l'appareil.

2. Le boîtier peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement exige une protection EPL Ga.

Chine

E3 Chine – Antidéflagrant

Certificat	GYJ19.1056X [transmetteurs] ; GYJ20.1486X [débitmètres]
Normes	GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2013, GB12476.5-2013
Marquages	Série 3051 : Ex d IIC T6 – T4 Ga/Gb, Ex tD A20 IP66 T95 °C T ₅₀₀ 105 °C (-20 °C ≤ T _a ≤ +85 °C) Série 3051CF : Ex d IIC T5/T6 Ga/Gb

I3 Chine – Sécurité intrinsèque

Certificat	GYJ18.1419X ; GYJ20.1488X [débitmètres]
Normes	GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2000
Marquages	Série 3051 : Ex ia IIC T4/T5 Ga, DIP A20 T _A 80 °C IP66 Série 3051 CF : Ex ia IIC T4/T5 Ga

N3 Chine Type « n »

Certificat	GYJ20.1110X
Normes	GB3836.1-2010, GB3836.8-2014
Marquages	Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Japon

E4 Japon - Antidéflagrant

Certificat	TC20577, TC20578, TC20583, TC20584 [HART] ; TC20579, TC20580, TC20581, TC20582 [bus de terrain]
Repères	Ex d IIC T5

République de Corée

EP République de Corée Antidéflagrant

Certificat	11-KB4BO-0188X [fabriqué à Singapour], 19-KA4BO-079X [fabriqué aux États-Unis]
Repères	Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb

IP République de Corée Sécurité intrinsèque

Certificat	13-KB4BO-0203X [HART® – fabriqué aux États-Unis], 13-KB4BO-0204X [bus de terrain – fabriqué aux États-Unis], 10-KB4BO-0138X [HART® – fabriqué à Singapour], 13-KB4BO-0206X [bus de terrain – fabriqué à Singapour] 18-KA4BO-0354X [HART® – fabriqué aux États-Unis], 18-KA4BO-0355X [bus de terrain – fabriqué aux États-Unis]
Repères	Ex ia IIC T5/T4 (HART®) ; Ex ia IIC T4 (bus de terrain)

Règlements techniques de l'Union douanière (EAC)

EM EAC Antidéflagrant

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

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

IM EAC – Sécurité intrinsèque

Marquages HART® : 0Ex ia IIC T4/T5 Ga X, T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5 (-60 °C ≤ T_a ≤ +40 °C)
Bus de terrain/PROFIBUS : 0Ex ia IIC T4 Ga X (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

Condition spéciale pour une utilisation en toute sécurité (X)

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

Combinaisons

K2	Combinaison des certificats E2 et I2
K5	Combinaison des certificats E5 et I5
K6	Combinaison des certificats C6, E8 et I1
K7	Combinaison des certificats E7, I7 et N7
K8	Combinaison des certificats E8, I1 et N1
KB	Combinaison des certificats E5, I5 et C6
KD	Combinaison des certificats E8, I1, E5, I5 et C6
KM	Combinaison des certificats EM et IM
KP	Combinaison des certificats EP et IP

Certifications complémentaires

- SBS** Certification de type American Bureau of Shipping (ABS)
Certificat : 18-HS1814795-PDA
Usage prévu : Applications maritimes et offshore – Mesure de la pression relative ou absolue d'applications sur liquides, gaz ou vapeurs.
- SBV** Certification de type Bureau Veritas (BV)
Certificat : 23155
Exigences : Règles du Bureau Veritas pour la classification des navires en acier
Application : Mentions de classe : AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT et AUT-IMS ; le transmetteur de pression 3051 ne peut pas être installé sur des 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 d'emplacement	
Température	D
Humidité	B
Vibrations	A

Classes d'emplacement	
EMC	B
Boîtier	D

- SLL** Certification de type Lloyds Register (LR)
Certificat : LR21173788TA
Application : Catégories environnementales ENV1, ENV2, ENV3 et ENV5
- C5** Comptage transactionnel - Certification de l'incertitude par Mesures Canada
Certificat : AG-0226 ; AG-0454 ; AG-047

SBS Certification de type American Bureau of Shipping (ABS)

- Certificat** 18-HS1814795-PDA
- Usage prévu** Applications maritimes et offshore – Mesure de la pression relative ou absolue d'applications sur liquides, gaz ou vapeurs.

SBV Certification de type Bureau Veritas (BV)

- Certificat** 23155
- Exigences** Règles du Bureau Veritas pour la classification des navires en acier
- Application** Mentions de classe : AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT et AUT-IMS ; le transmetteur de pression 3051 ne peut pas être installé sur des 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** **Tableau 29 : Classes de zone**

Température	D
Humidité	B
Vibrations	A
EMC	B
Boîtier	D

SLL Certification de type Lloyds Register (LR)

- Certificat** 11/60002
- Application** Catégories environnementales ENV1, ENV2, ENV3 et ENV5

C5 Comptage transactionnel – Certification de l'incertitude par Mesures Canada

- Certificat** AG-0226 ; AG-0454 ; AG-0477

RoHS Chine

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 3051
List of 3051 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	0	0	0	0	0
壳体组件 Housing Assembly	0	0	0	0	0	0
传感器组件 Sensor Assembly	X	0	0	0	0	0

本表格系依据SJ/T 11364的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T 11364.

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

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

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

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

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
电子组件 Electronics Assembly	电子电路板组件 Electronic Board Assemblies 端子块组件 Terminal Block Assemblies 升级套件 Upgrade Kits 液晶显示屏或本地操作界面 LCD or LOI Display
壳体组件 Housing Assembly	电子外壳 Electrical Housing
传感器组件 Sensor Assembly	传感器模块 Sensor Module

Certifications du produit sans fil Rosemount 3051

Rév. 1.12

Informations relatives aux directives européennes

Une copie de la déclaration de conformité UE se trouve à la fin du guide condensé. La version la plus récente de la déclaration de conformité UE est disponible sur Emerson.com/Rosemount.

Conformité aux normes de télécommunication

Tous les appareils sans fil requièrent une certification pour s'assurer que les fabricants adhèrent à la réglementation relative à l'utilisation du spectre des radiofréquences. Presque tous les pays exigent ce type de certification du produit.

Emerson travaille avec des agences gouvernementales à travers le monde pour fournir des produits totalement conformes et lever tout risque d'infraction aux lois et règlements nationaux relatifs à l'utilisation d'appareils à communication sans fil.

FCC et IC

Cet appareil est conforme à la section 15 des règles de la FCC. L'exploitation est soumise aux conditions suivantes : Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles et doit accepter toute interférence reçue ; y compris les interférences susceptibles d'en altérer le fonctionnement. Cet appareil doit être installé de façon à maintenir une distance minimale de séparation de 20 cm entre l'antenne et toute personne.

Certification pour emplacement ordinaire

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

Installation de l'équipement en Amérique du Nord

Le Code national de l'électricité des États-Unis® (NEC) et le Code canadien de l'électricité (CCE) autorisent l'utilisation d'équipements marqués pour division dans des zones et d'équipements marqués pour zone dans des divisions. Les repères doivent être adaptés à la classification de la zone et à la classe de température et de gaz. Ces renseignements sont clairement définis dans les codes respectifs.

États-Unis

I5 États-Unis – Sécurité intrinsèque (SI)

Gammes 1-5

Certificat FM19US0050X

Normes FM Classe 3600:2018, FM Classe 3610:2018, FM Classe 3810:2018, ANSI/ISA 60079-0:2013, ANSI/UL 60079-11:2014, NEMA 250:2003, ANSI/CEI 60529:2014, ANSI/UL 61010:2016

Repères SI CL I, DIV 1, GP A, B, C, D T4 ; CL 1, Zone 0 AEx ia IIC T4 ; T4 (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) si l'installation est conforme au schéma Rosemount 03031-1062 ; Type 4X/IP66/IP68

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

1. Le transmetteur de pression sans fil Rosemount 3051 ne doit être utilisé qu'avec le bloc-batterie Rosemount SmartPower™ 701PGNKF.

2. Le capteur de pression en ligne peut contenir plus de 10 % d'aluminium et présente un risque potentiel d'inflammation sous l'effet de chocs ou de frottements. Faire preuve de prudence lors de l'installation et de l'utilisation pour éviter tout risque de choc ou frottement.
3. La résistance de surface du boîtier du transmetteur est supérieure à un gigaohm. Pour éviter l'accumulation de charge électrostatique, ne pas frotter ou nettoyer avec des produits solvants ou un chiffon sec.

Gamme 6

Certificat CSA 2526009

Normes FM Classe 3600 - 2011, FM Classe 3610 - 2010, FM Classe 3810 - 2005, ANSI/ISA 60079-0 - 2009, ANSI/ISA 60079-11 - 2009, UL 61010-1 (3e édition), UL50E (1ère édition)

Repères SI CL I, DIV 1, GP A, B, C, D T4 ; CL 1, Zone 0 AEx ia IIC T4 ; T4 (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) si l'installation est conforme au schéma Rosemount 03031-1063 ; Type 4X/IP66/IP68

Canada

I6 Canada - Sécurité intrinsèque

Certificat CSA 2526009

Normes CAN/CSA C22.2 n° 0-M91, CAN/CSA C22.2 n° 94-M91, norme CSA C22.2 n° 142-M1987, norme CSA C22.2 n° 157-92, norme CSA C22.2 n° 60529:05

Repères Sécurité intrinsèque pour Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, D, T4 si l'installation est conforme au schéma Rosemount 03031-1063 ; boîtier de type 4X/IP66/IP68

Europe

I1 ATEX sécurité intrinsèque

Certificat Baseefa12ATEX0228X

Normes EN 60079-0: 2012, EN 60079-11: 2012

Repères ⓈEx II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) ; IP66/IP68

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

1. Le boîtier en plastique peut présenter un risque d'inflammation par décharge électrostatique et ne doit pas être frotté ou nettoyé avec un chiffon sec.
2. Le module d'alimentation modèle 701PGNKF peut être remplacé dans une zone dangereuse. Le module d'alimentation a une résistivité superficielle supérieure à 1 GΩ et doit être correctement installé dans le boîtier de l'appareil sans fil. Durant le transport vers et depuis le point d'installation, veiller à éviter l'accumulation de charge électrostatique.

International

I7 IECEx sécurité intrinsèque

Certificat IECEx BAS 12.0124X

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

Repères Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) ; IP66/IP68

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

1. Le boîtier en plastique peut présenter un risque d'inflammation par décharge électrostatique et ne doit pas être frotté ou nettoyé avec un chiffon sec.

2. Le module d'alimentation Emerson 701PGNKF peut être remplacé dans une zone dangereuse. Le module d'alimentation a une résistivité superficielle supérieure à $1 \text{ G}\Omega$ et doit être correctement installé dans le boîtier de l'appareil sans fil. Durant le transport vers et depuis le point d'installation, veiller à éviter l'accumulation de charge électrostatique.

Brésil

I2 Brésil - Sécurité intrinsèque

Certificat	UL-BR 13.0534X
Normes	ABNT NBR CEI 60079-0:2013, ABNT NBR CEI 60079-11:2013,
Repères	Ex ia IIC T4 IP66 Ga, T4 ($-40 \text{ °C} \leq T_a \leq +70 \text{ °C}$)

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

Chine

I3 Chine - Sécurité intrinsèque

Certificat	GYJ18.1419X ; GYJ20.1488X [Débitmètres]
Normes	GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
Repères	Ex ia IIC T4 Ga, T4 ($-60 \sim +70 \text{ °C}$)

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

Japon

I4 Japon - Sécurité intrinsèque

Certificat	TC22022X (Rosemount 3051C/L), TC22023X (Rosemount 3051T), TC22024X (Rosemount 3051CFx)
Repères	Ex ia IIC T4 Ga, T4 ($-20 \sim +60 \text{ °C}$)

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

EAC – Biélorussie, Kazakhstan, Russie

IM Règlement technique de l'Union douanière (EAC) - Sécurité intrinsèque

Certificat	EAЭC RU C-US.EX01.B.00176/20
Repères	0Ex ia IIC T4 Ga X ; ($-60 \text{ °C} \leq T_a \leq +70 \text{ °C}$)

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

Corée

IP Corée – Sécurité intrinsèque

Certificat	13-KB4BO-0295X
-------------------	----------------

Repères Ex ia IIC T4 (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

Certifications complémentaires

SBS - Certification de type American Bureau of Shipping (ABS)

Certificat 15-HS1405241-PDA

Usage prévu Applications maritimes et offshore - Mesure de la pression relative ou absolue d'applications sur liquides, gaz ou vapeurs.

SBV - Certification de type Bureau Veritas (BV)

Certificat 23155

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

Application Mentions de classe : AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT et AUT-IMS ; le transmetteur de pression 3051 ne peut pas être installé sur des 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 d'emplacement	
Température	D
Humidité	B
Vibrations	A
CEM	B
Boîtier	D

Débitmètres Rosemount 2051CF

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.

Codification du transmetteur Rosemount 2051 CFA Annubar™



- La forme en T Annubar brevetée crée un point de séparation fixe pour améliorer le signal de pression différentielle sur une plage de débit plus étendue
- Les débitmètres complets ont fait l'objet de tests d'étanchéité et ont été étalonnés pour réduire les points de fuite de 70 % et simplifier l'installation
- La conception en forme de T du tube de Pitot moyenné assure une très faible perte de charge non récupérable.
- L'interface opérateur locale offre des menus conviviaux et des boutons de configuration intégrés pour une mise en service simplifiée
- Zone de stagnation de la sonde positionnée pour réduire le bruit, les imprécisions de mesure et empêcher le colmatage des particules
- Certifié SIL 2/3 selon la norme CEI 61508 (par l'intermédiaire d'un tiers) et certificat d'utilisation préalable de données FMEDA pour les installations de sécurité
- Code de modèle standard 2051CFA : **2051CFA D L 060 D C H P S 2 T 1 0 0 0 3 2A A 1A 3**

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.

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description	
2051CFA	Débitmètre Annubar	★

Type de mesure

Code	Description	
D	Pression différentielle	★

Type de fluide

Code	Description	
L	Liquide	★
G	Gaz	★
S	Vapeur	★

Diamètre de ligne

Les unités réelles sont basées sur le diamètre intérieur des conduites et les dimensions de paroi fournis par le client. Les codes de taille de ligne dans le modèle sont utilisés comme taille nominale et sélectionnés automatiquement par le programme de dimensionnement.

Code	Description	
020	2 po (50 mm)	★
025	2½ po (63,5 mm)	★
030	3 po (80 mm)	★
035	3½ po (89 mm)	★
040	4 po (100 mm)	★
050	5 po (125 mm)	★
060	6 po (150 mm)	★
070	7 po (175 mm)	★

080	8 po (200 mm)	★
100	10 po (250 mm)	★
120	12 po (300 mm)	★
140	14 po (350 mm)	
160	16 po (400 mm)	
180	18 po (450 mm)	
200	20 po (500 mm)	
240	24 po (600 mm)	
300	30 po (750 mm)	
360	36 po (900 mm)	
420	42 po (1 066 mm)	
480	48 po (1 210 mm)	
600	60 po (1 520 mm)	
720	72 po (1 820 mm)	
780	78 po (1 950 mm)	
840	84 po (2 100 mm)	
900	90 po (2 250 mm)	
960	96 po (2 400 mm)	

Gamme de diamètres intérieurs de la tuyauterie

Code	Description	
Z	Fabrication personnalisée au diamètre intérieur de conduite fourni par le client	★

Matériau de tuyauterie/matériau d'assemblage pour le montage

Code	Description	
C	Acier au carbone (A105)	★
S	Acier inoxydable 316	★
0 ⁽¹⁾	Aucun (fourni par le client)	★
G	Chrome molybdène classe F-11	
N	Chrome molybdène classe F-22	
J	Chrome molybdène classe F-91	

(1) Pour une vanne de montage fournie par le client, fournir les dimensions pertinentes au moment du dimensionnement et de la commande.

Orientation de la tuyauterie

Code	Description	
H	Tuyauterie horizontale	★
D	Tuyauterie verticale avec débit descendant	★
U	Tuyauterie verticale avec débit ascendant	★

Type Annubar Rosemount

Code	Description	
P	Pak-lok	★
F	À bride avec support d'extrémité	★

Matériau du capteur

Code	Description	
S	Acier inoxydable 316	★

Taille du capteur

Code	Description	
1	Taille du capteur 1 – diamètres de ligne de 2 à 8 po (50 à 200 mm)	★
2	Taille du capteur 2 – diamètres de conduite 6 à 96 po (150 à 2 400 mm)	★
3	Taille du capteur 3 – diamètre de conduites supérieures à 12 po (300 mm)	★

Type de montage

Code	Description	
T1	Compression ou raccordement fileté	★
A1	Classe 150 RF ASME B16.5	★
A3	Classe 300 RF ASME B16.5	★
A6	Classe 600 RF ASME B16.5	★
D1	PN16 EN-1092-1 RF	★
D3	PN40 EN-1092-1 RF	★
D6	PN100 EN-1092-1 RF	★
R1	Classe 150 RTJ ASME B16.5	
R3	Classe 300 RTJ ASME B16.5	
R6	Classe 600 RTJ ASME B16.5	

Support d'extrémité ou presse-étoupe

Code	Description	
0	Aucun support d'extrémité ni presse-étoupe (requis avec les modèles pak-lok)	★
Support d'extrémité - requis avec les modèles à bride		
C	Support d'extrémité à filetage NPT	★
D	Support d'extrémité soudé	★

Vanne d'isolation

Code	Description	
0	Aucun ou fourni par le client	★

Mesure de température

Code	Description	
T	Sonde à résistance intégrée – non disponible sur les modèles à bride de classe supérieure à 600	★
0	Aucune sonde de température	★
R	Puits thermométrique et sonde à résistance intégrée	

Plateforme de raccordement du transmetteur

Code	Description	
3	Montage intégré, manifold 3 vannes intégré – non disponible sur les modèles à bride de classe supérieure à 600	★
5	Montage intégré, manifold 5 vannes – non disponible sur les modèles à bride de classe supérieure à 600	★
7	Raccordements NPT à montage déporté (FNPT ½ po)	★
8	Raccordements SW à montage déporté (½ po)	

Gamme de pression différentielle

Code	Description	
1	0 à 25 poH ₂ O (0 à 62,16 mbar)	★
2	0 à 250 poH ₂ O (0 à 621,6 mbar)	★
3	0 à 1 000 poH ₂ O (0 à 2,49 bar)	★

Sortie du transmetteur

Code	Description	
A ⁽¹⁾	4-20 mA avec signal numérique transmis par le protocole de communication HART®	★
F	Protocole de bus de terrain FOUNDATION™	★
W ⁽²⁾	Protocole PROFIBUS® PA	★
X ⁽³⁾	Sans fil	★
M ⁽⁴⁾	Faible consommation, 1 à 5 Vcc avec signal numérique transmis par le protocole de communication HART	

- (1) *version HART 5 est la sortie HART par défaut. Le transmetteur Rosemount 2051 avec révision HART configurable (Selectable HART) peut être configuré en usine ou sur site, conformément au protocole de révision HART 7. Pour commander la version HART 7 configurée en usine, ajouter le code d'option HR7.*
- (2) *Pour l'adressage et la configuration locaux, M4 (indicateur) est requis. Non disponible avec les codes de certification de produit E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS, N3.*
- (3) *Disponible uniquement avec certifications de sécurité intrinsèque.*
- (4) *Disponible uniquement avec les codes de boîtier A et J et avec les certifications de produit C6, E2, E5, I5, K5, EM, EP, KB et E8.*

Matériau du boîtier du transmetteur

Code	Description	Filetage d'entrée de câble	
A	Aluminium	NPT ½ – 14	★
B	Aluminium	M20 x 1,5	★
J	Acier inoxydable	NPT ½ – 14	★
K	Acier inoxydable	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Polymère technique	Aucune entrée de câble	★

Code	Description	Filetage d'entrée de câble	
D ⁽²⁾	Aluminium	G½	
M ⁽²⁾	Acier inoxydable	G½	

(1) Uniquement disponible avec le code de sortie X.

(2) L'entrée de câble du transmetteur est NPT ½ et un adaptateur de filetage NPT ½ à G½ est fourni. Cette option n'est disponible qu'avec les certifications de produit I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, N7. Le code de boîtier D est également disponible avec E4, et IG.

Classe de performance du transmetteur

Code	Description	
1	Incertitude de la mesure du débit de 2,0 %, rangeabilité de 1/5, stabilité garantie sur 2 ans	★

Options de communication sans fil

Requiert le code X de sortie sans fil et le code P de boîtier en polymère technique.

Vitesse de transmission sans fil, fréquence de fonctionnement et protocole

Code	Description	
WA3	Vitesse de transmission configurable par l'utilisateur, 2,4 GHz WirelessHART®	★

Antenne et SmartPower™

Code	Description	
WP5	Antenne intégrée, compatible avec le Green Power Module (module d'alimentation de sécurité intrinsèque vendu séparément)	★

Options supplémentaires

Garantie étendue du produit

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

Autre matériau de membrane du transmetteur

Code	Description	
ID2	Acier inoxydable 316L	
ID3	Alliage C-276	
ID5 ⁽¹⁾⁽²⁾	Tantale	

(1) Disponible dans les gammes 2 à 5 uniquement.

(2) Non disponible avec le code de sortie X.

Essai de pression

S'applique uniquement au débitmètre assemblé, montage non testé.

Code	Description	
P1	Test hydrostatique avec certificat	★
PX	Test hydrostatique étendu	

Nettoyage spécial

Code	Description	
P2	Nettoyage pour procédés spéciaux	

Contrôle des matériaux

Code	Description	
V1	Test de ressuage	

Examen des matériaux

Code	Description	
V2	Examen radiographique	

Inspection spéciale

Code	Description	
QC1	Inspection dimensionnelle et visuelle avec certificat	★
QC7	Inspection et certificat de performance	★

Finition de surface

Cette option d'état de surface est sélectionnée automatiquement par l'outil de dimensionnement selon les besoins.

Code	Description	
RL	Finition de surface pour faible nombre de Reynolds sur gaz et vapeur	★
RH	Finition de surface pour nombre de Reynolds élevé en liquide	★

Certificat de traçabilité des matériaux

Les raccords d'instrument pour les options de montage déporté sont exclus du certificat de traçabilité des matériaux.

Code	Description	
Q8	Certificat de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10474:2004 3.1	★

Identification positive des matériaux (PMI)

Pour pièces de retenue de pression uniquement ; les vannes d'isolement et d'instrument ne sont pas incluses.

Code	Description	
Q76	Vérification et certification PMI	★

Conformité aux codes

Code	Description	
J2	ANSI/ASME B31.1	
J3	ANSI/ASME B31.3	

Conformité des matériaux

Les matériaux de fabrication sont conformes aux exigences métallurgiques de la norme NACE MR0175/ISO pour les environnements de production de champ pétrolier 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.

Choisir l'option J5 fournira les membranes du transmetteur en alliage C-276.

Code	Description	
J5	Certificat de conformité à la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les matériaux en contact avec le procédé	

Certification du pays

Code	Description	
J6	Directive relative aux équipements sous pression de l'Union européenne (DESP)	★
J1	Enregistrement canadien	
J8	Certificat chinois de test de type d'équipement spécial	

Connexions des instruments avec les options de montage déporté

Code	Description	
G2	Robinets à pointeau, acier inoxydable	★
G6	Vannes à guillotine en acier au carbone, acier inoxydable	★
G1	Robinets à pointeau, acier au carbone	
G3	Robinets à pointeau, alliage C-276	
G5	Vanne à guillotine, acier au carbone	
G7	Vannes à guillotine en acier au carbone, alliage C-276	

Livraison spéciale

Requiert la commande du modèle 486. Inclure également l'option Y1 sur le modèle 486.

Code	Description	
Y1	Kit de montage livré séparément	★

Certifications du produit

Code	Description	
E8	ATEX - Antidéflagrant	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX - Sécurité intrinsèque	★
IA	ATEX - Sécurité intrinsèque FISCO ; pour protocole de bus de terrain FOUNDATION™ ou PROFIBUS® PA uniquement	★
N1	Certification ATEX Type « n »	★

K8	ATEX - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque, type « n », poussière (combinaison des certificats E8, I1 et N1)	★
E4 ⁽²⁾	Japon - Antidéflagrant	★
E5	États-Unis - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière	★
I5 ⁽³⁾	États-Unis - Sécurité intrinsèque, non incendiaire	★
K5	États-Unis - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière, sécurité intrinsèque et division 2	★
E6	Canada - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière, division 2	★
I6	Canada - Sécurité intrinsèque	★
C6	Canada - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière, sécurité intrinsèque et division 2	★
K6	Canada et ATEX - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque et division 2 (combinaison des certificats C6, E8 et I1)	★
E7	IECEX - Antidéflagrant	★
I7	IECEX - Sécurité intrinsèque	★
N7	IECEX - Certification de type « n »	★
K7	IECEX - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière, sécurité intrinsèque et type « n » (combinaison des certificats I7, N7 et E7)	★
IG	IECEX - Sécurité intrinsèque FISCO ; pour protocole de bus de terrain FOUNDATION ou PROFIBUS PA uniquement	★
E2	Brésil - Antidéflagrant	★
I2	Brésil - Sécurité intrinsèque	★
IB	Brésil - Sécurité intrinsèque FISCO ; pour le protocole de bus de terrain FOUNDATION ou PROFIBUS PA uniquement	★
K2	Brésil - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque	★
E3	Chine - Antidéflagrant	★
I3	Chine - Sécurité intrinsèque	★
EM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) - Antidéflagrant	★
IM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) - Sécurité intrinsèque	★
KM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) - Antidéflagrant et sécurité intrinsèque	★
KB	États-Unis et Canada - Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière, sécurité intrinsèque et division 2 (combinaison des certificats K5 et C6)	★
KD	États-Unis, Canada et ATEX - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque (combinaison des certificats K5, C6, I1 et E8)	★
KL ⁽⁴⁾	États-Unis, Canada, IECEX, ATEX - Combinaison de certificats de sécurité intrinsèque	★
KS	États-Unis, Canada, IECEX, ATEX - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque, poussière, non incendiaire, type « n », div. 2	★
EP	République de Corée - Antidéflagrant	★
IP	République de Corée - Sécurité intrinsèque	★
KP	République de Corée - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque	★

(1) Certification poussière non applicable au sans fil (code de sortie X). Voir pour les approbations sans fil.

(2) Disponible uniquement avec la sortie HART® 4-20 mA (code de sortie A) et bus de terrain FOUNDATION™ (code de sortie F) ou PROFIBUS® PA (code de sortie W). Disponible uniquement avec un boîtier en aluminium et un filetage d'entrée de câble G½ (code de matériau de boîtier D).

(3) Certification non incendiaire non fournie avec le code de sortie sans fil (X).

(4) Disponible uniquement avec la sortie sans fil (code de sortie X).

Certification pour installation à bord de navires

Non disponible avec la sortie sans fil (code de sortie X).

Code	Description	
SBS	American Bureau of Shipping	★

Options de fluide de remplissage du capteur et de joint torique

Code	Description	
L1 ⁽¹⁾	Liquide de remplissage du capteur inerte	★
L2	Joint torique (PTFE) renforcé au graphite	★
LA ⁽¹⁾	Liquide de remplissage du capteur inerte et joint torique (PTFE) renforcé au graphite	★

(1) Non disponible avec le code de sortie X.

Options d'indicateur et d'interface

Code	Description	
M4 ⁽¹⁾	Indicateur LCD avec interface opérateur locale	★
M5	Indicateur LCD	★

(1) Non disponible avec le bus de terrain FOUNDATION™ (code de sortie F) ou sans fil (code de sortie X).

Certificat d'étalonnage du transmetteur

Code	Description	
Q4	Certificat d'étalonnage du transmetteur	★

Certification de qualité pour la sécurité

La certification de qualité pour la sécurité n'est disponible qu'avec la sortie HART® 4-20 mA (code A).

Code	Description	
QT	Certification de sécurité selon la norme CEI 61508 avec certificat des données FMEDA	★

Protection contre les transitoires

Option non disponible avec le code de sortie X.

Option non disponible avec le code de boîtier 00, 5A ou 7J. L'option T1 est facultative pour les certifications de produit FISCO ; la protection contre les transitoires est comprise dans la certification du produit FISCO, code IA.

Code	Description	
T1	Bornier protégé contre les transitoires	★

Manifold pour option de montage déporté

Code	Description	
F2	Manifold 3 vannes, acier inoxydable	★
F6	Manifold 5 vannes, acier inoxydable	★

Boutons de configuration

Code	Description	
D4 ⁽¹⁾	Boutons de réglage de l'échelle et du zéro	★
DZ ⁽²⁾	Ajustage du zéro numérique	★

(1) Disponible uniquement avec la sortie 4-20 mA HART® (codes de sortie A et M).

(2) Disponible uniquement avec la sortie HART 4-20 mA (codes de sortie A et M) et la sortie sans fil (code de sortie X).

Limite d'alarme

Cette option n'est disponible qu'avec le protocole HART® 4-20 mA (codes de sortie A et M).

Code	Description	
C4	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme haute	★
CN	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme basse	★
CR	Niveaux de saturation et d'alarme personnalisés, alarme haute (nécessite le code d'option C1 et une fiche de configuration)	★
CS	Niveaux de saturation et d'alarme personnalisés, alarme basse (nécessite le code d'option C1 et une fiche de configuration)	★
CT	Alarme basse (niveaux d'alarme et de saturation standard de Rosemount)	★

Vis de mise à la terre

L'option V5 n'est pas nécessaire avec l'option T1 ; la vis de mise à la terre externe est incluse avec l'option T1.

Code	Description	
V5	Vis de mise à la terre externe	★

Configuration de la révision HART®

Cette option n'est disponible qu'avec le protocole HART 4-20 mA (codes de sortie A et M).

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

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

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

Codification du débitmètre compact Rosemount 2051CFC



- Les débitmètres complets ont fait l'objet de tests d'étanchéité et ont été étalonnés pour réduire les points de fuite de 70 % et simplifier l'installation
- La conception de l'élément primaire fournit des mesures fiables et précises pour les applications sur gaz, liquide et vapeur
- Plaque à orifice disponible en diamètres de ligne de ½ à 12 po (15 à 300 mm) pour une plus grande souplesse d'application
- L'interface opérateur locale offre des menus conviviaux et des boutons de configuration intégrés pour une mise en service simplifiée
- Certifié SIL 2/3 selon la norme CEI 61508 (par l'intermédiaire d'un tiers) et certificat d'utilisation préalable de données FMEDA pour les installations de sécurité
- Code de modèle standard 2051CFC : **2051CFC D C S 060 N 065 0 3 2 A A 1 WC E5 M5**

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.

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description	
2051CFC	Débitmètre compact	★

Type de mesure

Code	Description	
D	Pression différentielle	★

Technologie d'élément primaire

Code	Description	
A	Tube de Pitot moyenné Rosemount Annubar™	
C	Plaque multi-orifice	★
P	Plaque à orifice	★

Type de matériau

Code	Description	
S	Acier inoxydable 316	★

Diamètre de ligne

Code	Description	
005 ⁽¹⁾	½ po (15 mm)	★
010 ⁽¹⁾	1 po (25 mm)	★
015 ⁽¹⁾	1½ po (40 mm)	★
020	2 po (50 mm)	★
030	3 po (80 mm)	★
040	4 po (100 mm)	★
060	6 po (150 mm)	★
080	8 po (200 mm)	★
100 ⁽²⁾⁽³⁾	10 po (250 mm)	★
120 ⁽²⁾⁽³⁾	12 po (300 mm)	★

(1) Disponible uniquement avec la technologie d'élément primaire de code P.

(2) Pour les diamètres de ligne de 10 et 12 po (250 et 300 mm), la bague d'alignement doit être commandée (accessoires d'installation).

(3) Les diamètres de ligne de 10 et 12 po (250 et 300 mm) ne sont pas disponibles avec la technologie d'élément primaire de code A.

Type d'élément primaire

Code	Description	
N000	Taille du capteur 1 Annubar Rosemount	★
N040	Valeur de bêta 0,40	★
N050	Valeur de bêta 0,50	★
N065 ⁽¹⁾	Valeur de bêta 0,65	★

(1) Pour les diamètres de ligne de 2 po (50 mm) avec une technologie d'élément primaire de code C, le type d'élément primaire est de 0,60.

Mesure de température

Code	Description	
0	Aucune sonde de température	★
T ⁽¹⁾	Sonde à résistance intégrée	
R	Puits thermométrique et sonde à résistance intégrée	

(1) Disponible uniquement avec la technologie d'élément primaire de code A.

Plateforme de raccordement du transmetteur

Code	Description	
3	Montage intégré, manifold 3 vannes intégré	★
7	Montage déporté, raccords NPT	★

Gamme de pression différentielle

Code	Description	
1	0 à 25 poH ₂ O (0 à 62,16 mbar)	★
2	0 à 250 poH ₂ O (0 à 621,6 mbar)	★
3	0 à 1 000 poH ₂ O (0 à 2,49 bar)	★

Sortie du transmetteur

Code	Description	
A ⁽¹⁾	4-20 mA avec signal numérique transmis par le protocole de communication HART®	★
F	Protocole de bus de terrain FOUNDATION™	★
W ⁽²⁾	Protocole PROFIBUS® PA	★
X ⁽³⁾	Sans fil	★
M ⁽⁴⁾	Faible consommation, 1 à 5 Vcc avec signal numérique transmis par le protocole de communication HART	

- (1) *version HART 5 est la sortie HART par défaut. Le transmetteur Rosemount 2051 avec révision HART configurable (Selectable HART) peut être configuré en usine ou sur site, conformément au protocole de révision HART 7. Pour commander la version HART 7 configurée en usine, ajouter le code d'option HR7.*
- (2) *Pour l'adressage et la configuration locaux, M4 (indicateur) est requis. Non disponible avec les codes de certification de produit E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS, N3.*
- (3) *Disponible uniquement avec certifications de sécurité intrinsèque.*
- (4) *Disponible uniquement avec les codes de boîtier A et J et avec les certifications de produit C6, E2, E5, I5, K5, EM, EP, KB et E8.*

Matériau du boîtier du transmetteur

Code	Description	Filetage d'entrée de câble	
A	Aluminium	NPT ½ - 14	★
B	Aluminium	M20 x 1,5	★
J	Acier inoxydable	NPT ½ - 14	★
K	Acier inoxydable	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Polymère technique	Aucune entrée de câble	★
D ⁽²⁾	Aluminium	G½	
M ⁽²⁾	Acier inoxydable	G½	

- (1) *Uniquement disponible avec le code de sortie X.*
- (2) *L'entrée de câble du transmetteur est NPT ½ et un adaptateur de filetage NPT ½ à G½ est fourni. Cette option n'est disponible qu'avec les certifications de produit I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, N7. Le code de boîtier D est également disponible avec E4 et IG.*

Classe de performance du transmetteur

Code	Description	
1	Précision de la mesure du débit pouvant atteindre ± 2,25 %, rangeabilité du débit de 1/5, stabilité garantie sur 2 ans	★

Options de communication sans fil

Requiert le code X de sortie sans fil et le code P de boîtier en polymère technique.

Vitesse de transmission sans fil, fréquence de fonctionnement et protocole

Code	Description	
WA3	Vitesse de transmission configurable par l'utilisateur, 2,4 GHz <i>WirelessHART</i> ®	★

Antenne et SmartPower™

Code	Description	
WP5	Antenne intégrée, compatible avec le Green Power Module (module d'alimentation de sécurité intrinsèque vendu séparément)	★

Options supplémentaires

Garantie étendue du produit

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

Autre matériau de membrane du transmetteur

Code	Description	
ID2	Acier inoxydable 316L	
ID3	Alliage C-276	
ID5 ⁽¹⁾⁽²⁾	Tantale	

(1) Disponible dans les gammes 2 à 5 uniquement.

(2) Non disponible avec le code de sortie X.

Accessoires d'installation

Code	Description	
AB ⁽¹⁾	Bague d'alignement ANSI (classe 150)	★
AC ⁽¹⁾	Bague d'alignement ANSI (Classe 300)	★
AD ⁽¹⁾	Bague d'alignement ANSI (Classe 600)	★
DG	Bague d'alignement DIN (PN 16)	★
DH	Bague d'alignement DIN (PN 40)	★
DJ	Bague d'alignement DIN (PN 100)	★
JB	Bague d'alignement JIS (10K)	
JR	Bague d'alignement JIS (20K)	
JS	Bague d'alignement JIS (40K)	

(1) Nécessaire uniquement pour des diamètres de conduite de 10 po (250 mm) et de 12 po (300 mm).

Adaptateurs déportés

Code	Description	
FE	Adaptateurs de bride en acier inoxydable 316 (NPT ½ po)	★

Applications hautes températures

Code	Description	
HT	Garniture en graphite ($T_{\max} = 850$ °F)	

Étalonnage en débit

Consulter l'usine pour les schedules de tuyauterie autres que schedule 40.

Option non disponible pour la technologie d'élément primaire de code P.

Code	Description	
WC	Étalonnage en débit, 3 points, option multi-orifice C	
WD	Étalonnage en débit, 10 points, option multi-orifice C, option Rosemount Annubar A	

Essai de pression

Code	Description	
P1	Test hydrostatique avec certificat	

Nettoyage spécial

Disponible uniquement avec la technologie d'élément primaire de code C ou P.

Code	Description	
P2	Nettoyage pour procédés spéciaux	

Inspection spéciale

Code	Description	
QC1	Inspection dimensionnelle et visuelle avec certificat	★
QC7	Inspection et certificat de performance	★

Certificat d'étalonnage du transmetteur

Code	Description	
Q4	Certificat d'étalonnage du transmetteur	★

Certification de qualité pour la sécurité

La certification de qualité pour la sécurité n'est disponible qu'avec la sortie HART® 4-20 mA (code A).

Code	Description	
QT	Certification de sécurité selon la norme CEI 61508 avec certificat des données FMEDA	★

Certificat de traçabilité des matériaux

Code	Description	
Q8	Certificat de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10204:2004 3.1	★

Identification positive des matériaux (PMI)

Code	Description	
Q76	Vérification et certification PMI	★

Conformité aux codes

Code	Description	
J2	ANSI/ASME B31.1	
J3	ANSI/ASME B31.3	

Conformité des matériaux

Les matériaux de fabrication sont conformes aux exigences métallurgiques de la norme NACE MR0175/ISO pour les environnements de production 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.

Choisir l'option J5 fournira les membranes du transmetteur en alliage C-276.

Code	Description	
J5	Certificat de conformité à la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les matériaux en contact avec le procédé	

Certification du pays

Code	Description	
J1	Enregistrement canadien	
J8	Certificat chinois de test de type d'équipement spécial	

Certifications du produit

Code	Description	
E8	ATEX - Antidéflagrant	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX - Sécurité intrinsèque	★
IA	ATEX - Sécurité intrinsèque FISCO ; pour protocole de bus de terrain FOUNDATION™ ou PROFIBUS® PA uniquement	★
N1	Certification ATEX Type « n »	★
K8	ATEX - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque, type « n », poussière (combinaison des certificats E8, I1 et N1)	★
E4 ⁽²⁾	Japon - Antidéflagrant	★
E5	États-Unis - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière	★
I5 ⁽³⁾	États-Unis - Sécurité intrinsèque, non incendiaire	★
K5	États-Unis - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière, sécurité intrinsèque et division 2	★
E6	Canada - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière, division 2	★
I6	Canada - Sécurité intrinsèque	★

C6	Canada - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière, sécurité intrinsèque et division 2	★
K6	Canada et ATEX - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque et division 2 (combinaison des certificats C6, E8 et I1)	★
E7	IECEX - Antidéflagrant	★
I7	IECEX - Sécurité intrinsèque	★
N7	IECEX - Certification de type « n »	★
K7	IECEX - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière, sécurité intrinsèque et type « n » (combinaison des certificats I7, N7 et E7)	★
IG	IECEX - Sécurité intrinsèque FISCO ; pour protocole de bus de terrain FOUNDATION ou PROFIBUS PA uniquement	★
E2	Brésil - Antidéflagrant	★
I2	Brésil - Sécurité intrinsèque	★
IB	Brésil - Sécurité intrinsèque FISCO ; pour le protocole de bus de terrain FOUNDATION ou PROFIBUS PA uniquement	★
K2	Brésil - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque	★
E3	Chine - Antidéflagrant	★
I3	Chine - Sécurité intrinsèque	★
EM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) - Antidéflagrant	★
IM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) - Sécurité intrinsèque	★
KM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) - Antidéflagrant et sécurité intrinsèque	★
KB	États-Unis et Canada - Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière, sécurité intrinsèque et division 2 (combinaison des certificats K5 et C6)	★
KD	États-Unis, Canada et ATEX - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque (combinaison des certificats K5, C6, I1 et E8)	★
KL ⁽⁴⁾	États-Unis, Canada, IECEX, ATEX - Combinaison de certificats de sécurité intrinsèque	★
KS	États-Unis, Canada, IECEX, ATEX - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque, poussière, non incendiaire, type « n », div. 2	★
EP	République de Corée - Antidéflagrant	★
IP	République de Corée - Sécurité intrinsèque	★
KP	République de Corée - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque	★

(1) Certification poussière non applicable au sans fil (code de sortie X). Voir pour les approbations sans fil.

(2) Disponible uniquement avec la sortie HART® 4-20 mA (code de sortie A) et bus de terrain FOUNDATION™ (code de sortie F) ou PROFIBUS® PA (code de sortie W). Disponible uniquement avec un boîtier en aluminium et un filetage d'entrée de câble G½ (code de matériau de boîtier D).

(3) Certification non incendiaire non fournie avec le code de sortie sans fil (X).

(4) Disponible uniquement avec la sortie sans fil (code de sortie X).

Certification pour installation à bord de navires

Non disponible avec la sortie sans fil (code de sortie X).

Code	Description	
SBS	American Bureau of Shipping	★

Options de fluide de remplissage du capteur et de joint torique

Code	Description	
L1 ⁽¹⁾	Liquide de remplissage du capteur inerte	★
L2	Joint torique (PTFE) renforcé au graphite	★

LA ⁽¹⁾	Liquide de remplissage du capteur inerte et joint torique (PTFE) renforcé au graphite	★
-------------------	---	---

(1) Non disponible avec le code de sortie X.

Options d'indicateur et d'interface

Code	Description	
M4 ⁽¹⁾	Indicateur LCD avec interface opérateur locale	★
M5	Indicateur LCD	★

(1) Non disponible avec le bus de terrain FOUNDATION™ (code de sortie F) ou sans fil (code de sortie X).

Protection contre les transitoires

Option non disponible avec le code de sortie X.

Option non disponible avec le code de boîtier 00, 5A ou 7J. L'option T1 est facultative pour les certifications de produit FISCO ; la protection contre les transitoires est comprise dans la certification du produit FISCO, code IA.

Code	Description	
T1	Bornier protégé contre les transitoires	★

Manifold pour option de montage déporté

Code	Description	
F2	Manifold 3 vannes, acier inoxydable	★
F6	Manifold 5 vannes, acier inoxydable	★

Limite d'alarme

Cette option n'est disponible qu'avec le protocole HART® 4-20 mA (codes de sortie A et M).

Code	Description	
C4	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme haute	★
CN	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme basse	★
CR	Niveaux de saturation et d'alarme personnalisés, alarme haute (nécessite le code d'option C1 et une fiche de configuration)	★
CS	Niveaux de saturation et d'alarme personnalisés, alarme basse (nécessite le code d'option C1 et une fiche de configuration)	★
CT	Alarme basse (niveaux d'alarme et de saturation standard de Rosemount)	★

Fonctionnalité de régulation Plantweb

Cette option est uniquement valide avec le protocole de bus de terrain FOUNDATION™ (code de sortie F).

Code	Description	
A01	Suite de blocs de fonction de bus de terrain FOUNDATION pour le contrôle avancé	★

Boutons de configuration

Code	Description	
D4 ⁽¹⁾	Boutons de réglage de l'échelle et du zéro	★
DZ ⁽²⁾	Ajustage du zéro numérique	★

(1) Disponible uniquement avec la sortie 4-20 mA HART® (codes de sortie A et M).

(2) Disponible uniquement avec la sortie HART 4-20 mA (codes de sortie A et M) et la sortie sans fil (code de sortie X).

Vis de mise à la terre

L'option V5 n'est pas nécessaire avec l'option T1 ; la vis de mise à la terre externe est incluse avec l'option T1.

Code	Description	
V5	Vis de mise à la terre externe	★

Configuration de la révision HART®

Cette option n'est disponible qu'avec le protocole HART 4-20 mA (codes de sortie A et M).

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

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

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

Codification pour la commande du débitmètre à orifice intégré Rosemount 2051CFP



- Les débitmètres complets ont fait l'objet de tests d'étanchéité et ont été étalonnés pour réduire les points de fuite de 70 % et simplifier l'installation
- Élément primaire intégré dans une rampe de comptage pour faciliter l'installation
- Plaque à orifice adaptée aux conduites de petite taille de 0,5 à 1,5 po (15 à 40 mm) pour des mesures précises et une répétabilité
- L'interface opérateur locale offre des menus conviviaux et des boutons de configuration intégrés pour une mise en service simplifiée
- Certifié SIL 2/3 selon la norme CEI 61508 (par l'intermédiaire d'un tiers) et certificat d'utilisation préalable de données FMEDA pour les installations de sécurité
- Code de modèle standard 2051CFP : **2051CFP D F 010 W1 S 0500 D3 2 A 1 E5 M5**

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.

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description	
2051CFP	Débitmètre à orifice intégré	★

Type de mesure

Code	Description	
D	Pression différentielle	★

Type de matériau et corps

Code	Description	
F	Corps de support amélioré en acier inoxydable 316	★

Diamètre de ligne

Code	Description	
005	½ po (15 mm)	★
010	1 po (25 mm)	★

015	1½ po (40 mm)	★
-----	---------------	---

Raccordements au procédé

Code	Description	
T1	Corps à filetage NPT femelle (non disponible avec puits thermométrique et sonde à résistance intégrée)	★
S1 ⁽¹⁾	Corps à emboîtement soudé (non disponible avec puits thermométrique et sonde de température à résistance)	★
P1	Extrémités de tuyauterie : Filetage NPT	★
P2	Extrémités de tuyauterie : biseautées	★
D1	Extrémités de tuyauterie : à brides, PN16 EN-1092-1 RF, à emmancher	★
D2	Extrémités de tuyauterie : à brides, PN40 EN-1092-1 RF, à emmancher	★
D3	Extrémités de tuyauterie : à brides, PN100 EN-1092-1 RF, à emmancher	★
W1	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 150 RF ASME B16.5, à collerette à souder	★
W3	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 300 RF ASME B16.5, à collerette à souder	★
W6	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 600 RF ASME B16.5, à collerette à souder	★
W9	Extrémités de tuyauterie : à bride, Classe 900 RF ASME B16.5, à collerette à souder	
A1	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 150 RF ASME B16.5, à emmancher	
A3	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 300 RF ASME B16.5, à emmancher	
A6	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 600 RF ASME B16.5, à emmancher	
R1	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 150 RTJ ASME B16.5, à emmancher	
R3	Extrémités de tuyauterie : à bride, Classe 300 RTJ ASME B16.5, à emmancher	
R6	Extrémités de tuyauterie : à bride, Classe 600 RTJ ASME B16.5, à emmancher	
R9	Extrémités de tuyauterie : à bride, Classe 900 RTJ ASME B16.5, à collerette à souder	

(1) Pour améliorer la perpendicularité de la tuyauterie par rapport au joint d'étanchéité, le diamètre de l'emboîture est inférieur au diamètre extérieur standard de la tuyauterie.

Matériau de la plaque à orifice

Code	Description	
S	Acier inoxydable 316/316L	★

Diamètre d'alésage

Code	Description	
0066	0,066 po (1,68 mm) pour tuyauterie de ½ po	★
0109	0,109 po (2,77 mm) pour tuyauterie de ½ po	★
0160	0,160 po (4,06 mm) pour tuyauterie de ½ po	★
0196	0,196 po (4,98 mm) pour tuyauterie de ½ po	★
0260	0,260 po (6,60 mm) pour tuyauterie de ½ po	★
0340	0,340 po (8,64 mm) pour tuyauterie de ½ po	★
0150	0,150 po (3,81 mm) pour tuyauterie de 1 po	★
0250	0,250 po (6,35 mm) pour tuyauterie de 1 po	★
0345	0,345 po (8,76 mm) pour tuyauterie de 1 po	★

Code	Description	
0500	0,500 po (12,70 mm) pour tuyauterie de 1 po	★
0630	0,630 po (16,00 mm) pour tuyauterie de 1 po	★
0800	0,800 po (20,32 mm) pour tuyauterie de 1 po	★
0295	0,295 po (7,49 mm) pour tuyauterie de 1½ po	★
0376	0,376 po (9,55 mm) pour tuyauterie de 1½ po	★
0512	0,512 po (13,00 mm) pour tuyauterie de 1½ po	★
0748	0,748 po (19,00 mm) pour tuyauterie de 1½ po	★
1022	1,022 po (25,96 mm) pour tuyauterie de 1½ po	★
1 184	1,184 po (30,07 mm) pour tuyauterie de 1½ po	★
0010	0,010 po (0,25 mm) pour tuyauterie de ½ po	
0014	0,014 po (0,36 mm) pour tuyauterie de ½ po	
0020	0,020 po (0,51 mm) pour tuyauterie de ½ po	
0034	0,034 po (0,86 mm) pour tuyauterie de ½ po	
XXXX	Diamètre d'alésage spécial (X,XXX po)	

Plateforme de raccordement du transmetteur

Code	Description	
D3	Montage intégré, manifold 3 vannes, acier inoxydable	★
D5	Montage intégré, manifold 5 vannes, acier inoxydable	★
R3	Montage déporté, manifold 3 vannes, acier inoxydable	★
R5	Montage déporté, manifold 5 vannes, acier inoxydable	★

Gamme de pression différentielle

Code	Description	
1	0 à 25 poH ₂ O (0 à 62,16 mbar)	★
2	0 à 250 poH ₂ O (0 à 621,6 mbar)	★
3	0 à 1 000 poH ₂ O (0 à 2,49 bar)	★

Sortie du transmetteur

Code	Description	
A ⁽¹⁾	4-20 mA avec signal numérique transmis par le protocole de communication HART®	★
F	Protocole de bus de terrain FOUNDATION™	★
W ⁽²⁾	Protocole PROFIBUS® PA	★
X ⁽³⁾	Sans fil	★
M ⁽⁴⁾	Faible consommation, 1 à 5 Vcc avec signal numérique transmis par le protocole de communication HART	

(1) version HART 5 est la sortie HART par défaut. Le transmetteur Rosemount 2051 avec révision HART configurable (Selectable HART) peut être configuré en usine ou sur site, conformément au protocole de révision HART 7. Pour commander la version HART 7 configurée en usine, ajouter le code d'option HR7.

(2) Pour l'adressage et la configuration locaux, M4 (indicateur) est requis. Non disponible avec les codes de certification de produit E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS, N3.

(3) Disponible uniquement avec certifications de sécurité intrinsèque.

(4) Disponible uniquement avec les codes de boîtier A et J et avec les certifications de produit C6, E2, E5, I5, K5, EM, EP, KB et E8.

Matériau du boîtier du transmetteur

Code	Description	Filetage d'entrée de câble	
A	Aluminium	NPT ½ - 14	★
B	Aluminium	M20 x 1,5	★
J	Acier inoxydable	NPT ½ - 14	★
K	Acier inoxydable	M20 x 1,5	★
p ⁽¹⁾	Polymère technique	Aucune entrée de câble	★
D ⁽²⁾	Aluminium	G½	
M ⁽²⁾	Acier inoxydable	G½	

(1) Uniquement disponible avec le code de sortie X.

(2) L'entrée de câble du transmetteur est NPT ½ et un adaptateur de filetage NPT ½ à G½ est fourni. Cette option n'est disponible qu'avec les certifications de produit I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, N7. Le code de boîtier D est également disponible avec E4, et IG.

Classe de performance du transmetteur

Code	Description	
1	Précision de la mesure du débit pouvant atteindre ± 2,25 %, rangeabilité du débit de 1/5, stabilité garantie sur 2 ans	★

Options de communication sans fil

Requiert le code X de sortie sans fil et le code P de boîtier en polymère technique.

Vitesse de transmission sans fil, fréquence de fonctionnement et protocole

Code	Description	
WA3	Vitesse de transmission configurable par l'utilisateur, 2,4 GHz WirelessHART®	★

Antenne et SmartPower™

Code	Description	
WP5	Antenne intégrée, compatible avec le Green Power Module (module d'alimentation de sécurité intrinsèque vendu séparément)	★

Options supplémentaires

Garantie étendue du produit

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

Autre matériau de membrane du transmetteur

Code	Description	
ID2	Acier inoxydable 316L	
ID3	Alliage C-276	

Code	Description	
ID5 ⁽¹⁾⁽²⁾	Tantale	

(1) Disponible dans les gammes 2 à 5 uniquement.

(2) Non disponible avec le code de sortie X.

Sonde de température

Matériau du puits thermométrique identique à celui du corps.

Code	Description	
RT	Puits thermométrique et sonde à résistance	

Raccordement en option

Code	Description	
G1	Raccordement DIN 19213 du transmetteur	★

Essai de pression

Cette option n'est pas disponible avec les codes de raccordement au procédé T1 et S1. L'option P1 ne peut pas être commandée en combinaison avec l'option P2.

Code	Description	
P1	Test hydrostatique avec certificat	

Nettoyage spécial

Code	Description	
P2	Nettoyage pour procédés spéciaux	

Contrôle des matériaux

Code	Description	
V1	Test de ressuage	

Examen des matériaux

Code	Description	
V2	Examen radiographique	

Étalonnage en débit

Cette option n'est pas disponible avec les codes de diamètre d'alésage 0010, 0014, 0020, 0034, 0066 ou 0109. Cette option n'est pas disponible avec les codes de raccordement au procédé T1 et S1.

Code	Description	
WD	Vérification du coefficient de décharge	

Inspection spéciale

Code	Description	
QC1	Inspection dimensionnelle et visuelle avec certificat	★
QC7	Inspection et certificat de performance	★

Certificat de traçabilité des matériaux

Code	Description	
Q8	Certificat de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10204:2004 3.1	★

Identification positive des matériaux (PMI)

Code	Description	
Q76	Vérification et certification PMI	★

Conformité aux codes

Cette option n'est pas disponible avec les codes de raccordement au procédé DIN D1, D2 ou D3.

Code	Description	
J2 ⁽¹⁾	ANSI/ASME B31.1	
J3 ⁽¹⁾	ANSI/ASME B31.3	

(1) Modifie l'orientation de l'ensemble du transmetteur. Veuillez vous référer aux options J2, J3 pour un assemblage conforme à B31 dans le dessin du produit.

Conformité des matériaux

Les matériaux de fabrication sont conformes aux exigences métallurgiques de la norme NACE MR0175/ISO pour les environnements de production 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.

Choisir l'option J5 fournira les membranes du transmetteur en alliage C-276.

Code	Description	
J5	Certificat de conformité à la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les matériaux en contact avec le procédé	

Certification du pays

Code	Description	
J6	Directive relative aux équipements sous pression de l'Union européenne (DESP)	★
J1	Enregistrement canadien	

Certificat d'étalonnage du transmetteur

Code	Description	
Q4	Certificat d'étalonnage du transmetteur	★

Certification de qualité pour la sécurité

La certification de qualité pour la sécurité n'est disponible qu'avec la sortie HART® 4-20 mA (code A).

Code	Description	
QT	Certification de sécurité selon la norme CEI 61508 avec certificat des données FMEDA	★

Certifications du produit

Code	Description	
E8	ATEX - Antidéflagrant	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX - Sécurité intrinsèque	★
IA	ATEX - Sécurité intrinsèque FISCO ; pour protocole de bus de terrain FOUNDATION™ ou PROFIBUS® PA uniquement	★
N1	Certification ATEX Type « n »	★
K8	ATEX - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque, type « n », poussière (combinaison des certificats E8, I1 et N1)	★
E4 ⁽²⁾	Japon - Antidéflagrant	★
E5	États-Unis - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière	★
I5 ⁽³⁾	États-Unis - Sécurité intrinsèque, non incendiaire	★
K5	États-Unis - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière, sécurité intrinsèque et division 2	★
E6	Canada - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière, division 2	★
I6	Canada - Sécurité intrinsèque	★
C6	Canada - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière, sécurité intrinsèque et division 2	★
K6	Canada et ATEX - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque et division 2 (combinaison des certificats C6, E8 et I1)	★
E7	IECEX - Antidéflagrant	★
I7	IECEX - Sécurité intrinsèque	★
N7	IECEX - Certification de type « n »	★
K7	IECEX - Antidéflagrant, protection contre les explosions de poussière, sécurité intrinsèque et type « n » (combinaison des certificats I7, N7 et E7)	★
IG	IECEX - Sécurité intrinsèque FISCO ; pour protocole de bus de terrain FOUNDATION ou PROFIBUS PA uniquement	★
E2	Brésil - Antidéflagrant	★
I2	Brésil - Sécurité intrinsèque	★
IB	Brésil - Sécurité intrinsèque FISCO ; pour le protocole de bus de terrain FOUNDATION ou PROFIBUS PA uniquement	★
K2	Brésil - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque	★
E3	Chine - Antidéflagrant	★
I3	Chine - Sécurité intrinsèque	★
EM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) - Antidéflagrant	★
IM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) - Sécurité intrinsèque	★
KM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) - Antidéflagrant et sécurité intrinsèque	★
KB	États-Unis et Canada - Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière, sécurité intrinsèque et division 2 (combinaison des certificats K5 et C6)	★
KD	États-Unis, Canada et ATEX - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque (combinaison des certificats K5, C6, I1 et E8)	★
KL ⁽⁴⁾	États-Unis, Canada, IECEX, ATEX - Combinaison de certificats de sécurité intrinsèque	★
KS	États-Unis, Canada, IECEX, ATEX - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque, poussière, non incendiaire, type « n », div. 2	★
EP	République de Corée - Antidéflagrant	★
IP	République de Corée - Sécurité intrinsèque	★

KP	République de Corée - Antidéflagrant, sécurité intrinsèque	★
----	--	---

- (1) Certification poussière non applicable au sans fil (code de sortie X). Voir pour les approbations sans fil.
- (2) Disponible uniquement avec la sortie HART® 4-20 mA (code de sortie A) et bus de terrain FOUNDATION™ (code de sortie F) ou PROFIBUS® PA (code de sortie W). Disponible uniquement avec un boîtier en aluminium et un filetage d'entrée de câble G½ (code de matériau de boîtier D).
- (3) Certification non incendiaire non fournie avec le code de sortie sans fil (X).
- (4) Disponible uniquement avec la sortie sans fil (code de sortie X).

Certification pour installation à bord de navires

Non disponible avec la sortie sans fil (code de sortie X).

Code	Description	
SBS	American Bureau of Shipping	★

Options de fluide de remplissage du capteur et de joint torique

Code	Description	
L1 ⁽¹⁾	Liquide de remplissage du capteur inerte	★
L2	Joint torique (PTFE) renforcé au graphite	★
LA ⁽¹⁾	Liquide de remplissage du capteur inerte et joint torique (PTFE) renforcé au graphite	★

- (1) Non disponible avec le code de sortie X.

Options d'indicateur et d'interface

Code	Description	
M4 ⁽¹⁾	Indicateur LCD avec interface opérateur locale	★
M5	Indicateur LCD	★

- (1) Non disponible avec le bus de terrain FOUNDATION™ (code de sortie F) ou sans fil (code de sortie X).

Protection contre les transitoires

Option non disponible avec le code de sortie X.

Option non disponible avec le code de boîtier 00, 5A ou 7J. L'option T1 est facultative pour les certifications de produit FISCO ; la protection contre les transitoires est comprise dans la certification du produit FISCO, code IA.

Code	Description	
T1	Bornier protégé contre les transitoires	★

Limite d'alarme

Cette option n'est disponible qu'avec le protocole HART® 4-20 mA (codes de sortie A et M).

Code	Description	
C4	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme haute	★
CN	Niveaux d'alarme et de saturation NAMUR, alarme basse	★
CR	Niveaux de saturation et d'alarme personnalisés, alarme haute (nécessite le code d'option C1 et une fiche de configuration)	★
CS	Niveaux de saturation et d'alarme personnalisés, alarme basse (nécessite le code d'option C1 et une fiche de configuration)	★
CT	Alarme basse (niveaux d'alarme et de saturation standard de Rosemount)	★

Fonctionnalité de diagnostic PlantWeb

Code	Description	
D01	Suite de diagnostics de bus de terrain FOUNDATION™	★

Boutons de configuration

Code	Description	
D4 ⁽¹⁾	Boutons de réglage de l'échelle et du zéro	★
DZ ⁽²⁾	Ajustage du zéro numérique	★

(1) Disponible uniquement avec la sortie 4-20 mA HART® (codes de sortie A et M).

(2) Disponible uniquement avec la sortie HART 4-20 mA (codes de sortie A et M) et la sortie sans fil (code de sortie X).

Vis de mise à la terre

L'option V5 n'est pas nécessaire avec l'option T1 ; la vis de mise à la terre externe est incluse avec l'option T1.

Code	Description	
V5	Vis de mise à la terre externe	★

Configuration de la révision HART®

Cette option n'est disponible qu'avec le protocole HART 4-20 mA (codes de sortie A et M).

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

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

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

Spécifications

Caractéristiques de performance

Caractéristiques métrologiques en débit

Les hypothèses de performance comprennent : diamètre intérieur mesuré de la conduite, le transmetteur est ajusté pour une précision optimale du débit et les performances dépendent des paramètres de l'application.

Incertitude de mesure de débit aux conditions de référence

Les débitmètres de la gamme 1 peuvent présenter une incertitude supplémentaire pouvant atteindre 0,9 %. Consulter un représentant Emerson pour des spécifications exactes.

Débitmètre Rosemount 2051CFA Annubar		
Gamme 2-3		± 2,00 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/5
Débitmètre compact Rosemount 2051CFC_A Annubar - Annubar option A		
Gamme 2-3	Standard	± 2,60 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/5
	Étalonné	± 2,30 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/5
Débitmètre à orifice compact Rosemount 2051CFC - option de conditionnement C		
Gamme 2-3	$\beta = 0,4$	± 2,25 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/5
	$\beta = 0,65$	± 2,45 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/5
Débitmètre à orifice compact Rosemount 2051CFC - option multi-orifices P ⁽¹⁾		
Gamme 2-3		± 2,50 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/5
Débitmètre à orifice intégré Rosemount 2051CFP		
Gamme 2-3	Alésage << 0,160	± 3,10 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/5
	$0,160 \leq \text{alésage} << 0,500$	± 2,75 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/5
	$0,500 \leq \text{alésage} \leq 0,1000$	± 2,25 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/5
	$0,1000 << \text{alésage}$	± 3,00 % du débit avec une étendue de mesure de débit de 1/5

(1) Pour des diamètres de ligne inférieurs, consulter Débitmètre à orifice compact Rosemount.

Stabilité à long terme

Variation de la température de ± 50 °F (28 °C) et pression maximale de fluide de 1 000 psi. pression statique (6,9 MPa).

Modèles	Standard	Option haute performance, P8
Rosemount 2051C		
Gamme 1 (CD)	±0,2 % de la PLS sur 1 an	±0,175 % de la PLS sur 7 ans
Gammes 2 à 5	±0,125 % de la PLS sur 5 ans	

Performance dynamique

	4-20 mA HART [®] (1) HART faible consommation 1-5 Vcc	Protocoles de bus de terrain FOUNDATION et PROFIBUS PA(2)	Temps de réponse typique du transmetteur HART [®]
Temps de réponse total ($T_d + T_c$) :			<p>Transmitter Output vs. Time</p> <p>Pressure released</p> <p>100%</p> <p>36.8%</p> <p>0%</p> <p>Time</p> <p>T_d = Dead time T_c = Time constant Response time = $T_d + T_c$</p> <p>63.2% of total step change</p>
Rosemount 2051C			
Gamme 3-5 :	115 ms	152 ms	
Gamme 1 :	270 ms	307 ms	
Gamme 2 :	130 ms	152 ms	
Temps mort (T_d)	60 ms (nominal ⁽³⁾)	97 ms	
Fréquence de rafraîchissement ⁽⁴⁾	22 fois par seconde		

- (1) Le temps mort et la fréquence de rafraîchissement s'appliquent à tous les modèles et à toutes les gammes ; sortie analogique uniquement.
- (2) Le temps de réponse du bloc transducteur et le temps d'exécution du bloc Entrée analogique ne sont pas inclus.
- (3) Temps de réponse nominal total aux conditions de référence de 75 °F (24 °C).
- (4) Ne s'applique pas au modèle sans fil (code de sortie X). Voir *Sans fil (code de sortie X)* pour la fréquence de rafraîchissement de la communication sans fil.

Effet de la pression statique par variation de 1 000 psi (6,9 MPa)

Pour des pressions statiques supérieures à 2 000 psi (13,7 MPa) et des gammes de 4 à 5, consulter le [manuel de référence](#) du transmetteur Rosemount 2051 avec sortie HART[®], le [manuel de référence](#) du transmetteur Rosemount 2051 avec sortie WirelessHART[®], le [manuel de référence](#) du transmetteur Rosemount 2051 avec bus de terrain FOUNDATION™, et le [manuel de référence](#) du transmetteur Rosemount 2051 avec protocole de communication PROFIBUS[®] PA.

Modèles	Effet de la pression statique	
Rosemount 2051CD, 2051CF	Erreur sur le zéro⁽¹⁾	Erreur sur l'étendue d'échelle
Gamme 1	± 0,25 % de la PLS/1 000 psi (68,9 bars)	± 0,4 % de la lecture/1 000 psi (68,9 bars)
Gamme 2-3	± 0,05 % de la PLS/1 000 psi (68,9 bars) pour des pressions statiques de 0 à 2 000 psi (0 à 13,7 MPa)	± 0,1 % de la lecture/1 000 psi (68,9 bars)

- (1) Peut être étalonnée à la pression statique.

Effet de la température ambiante par intervalles de 50 °F (28 °C)

Modèles	Effets de la température ambiante
Rosemount 2051C, 2051CF	
Gammes 2 à 5	± (0,025 % de la PLS + 0,125 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/5 ± (0,05 % de la PLS + 0,25 % de l'étendue d'échelle) de 1/5 à 1/100
Gamme 1	± (0,1 % de la PLS + 0,25 % de l'étendue d'échelle) de 1/1 à 1/30

Effets de la position de montage

Modèles	Effets de la position de montage
Rosemount 2051C	Décalage maximal du zéro de ±1,25 poH ₂ O (3,1 mbar). Ce décalage peut être éliminé par étalonnage. Aucun effet sur l'étendue d'échelle.

Effet des vibrations

Rosemount 2051CFC

■ Limites structurelles de vibration

- Conforme aux exigences de la norme CEI 61298-3 (2008) pour transmetteurs in situ en application standard ou conduites à bas niveau de vibration (test de la bande de fréquences 10 à 1 000 Hz, déplacement crête-à-crête de 0,15 mm, amplitude d'accélération de 20 m/s²).
- Le transmetteur ne doit pas peser plus de 9,8 lb (4,45 kg) et mesurer plus de 8,60 po (218,44 mm).

■ Caractéristiques de performance en matière de vibrations

- Moins de ± 0,1 pour cent de la PLS si testé conformément aux exigences de la norme CEI 60770-1 pour transmetteurs 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).

Remarque

L'utilisation d'un boîtier de sonde à température en acier inoxydable est déconseillée avec une technologie A d'élément primaire dans le cadre d'applications soumises à des vibrations mécaniques.

Rosemount 2051CFA

■ Limites structurelles de vibration

- En raison de la grande variation des modèles de débitmètres Annubar™, aucune limite structurelle n'est spécifiée. Veuillez contacter votre représentant Emerson local pour toute question relative aux applications.

■ Caractéristiques de performance en matière de vibrations

- Moins de ± 0,1 pour cent de la PLS si testé conformément aux exigences de la norme CEI 60770-1 pour transmetteurs 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).

Rosemount 2051CFP

■ Limites structurelles de vibration

- Conforme aux exigences de la norme CEI60068-2-6 (2007) pour transmetteurs in situ en application standard ou conduites à bas niveau de vibration (test de la bande de fréquences 10 à 1 000 Hz, déplacement crête-à-crête de 0,075 mm, amplitude d'accélération de 10 m/s²).
- Le poids du transmetteur ne doit pas dépasser 12,6 lb (5,72 kg).

■ Caractéristiques de performance en matière de vibrations

- Moins de ± 0,1 pour cent de la PLS si testé conformément aux exigences de la norme CEI 60770-1 pour transmetteurs 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 de la plage étalonnée par volt.

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.

Remarque

La recommandation NAMUR NE-21 ne s'applique pas aux versions faible consommation (code d'option de sortie du transmetteur M) ou sans fil (code de sortie du transmetteur X).

Remarque

En cas de surtension, l'appareil de 4-20 mA (code A d'option de sortie du transmetteur) 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 (code d'option T1)

Conforme à la norme IEEE C62.41, emplacement catégorie B

- Crête de 6 kV (0,5 µs - 100 kHz)
- Crête de 3 kA (8 x 20 microsecondes)
- Crête de 6 kV (1,2 x 50 microsecondes)

Caractéristiques fonctionnelles**Limites de gamme et du capteur****Tableau 30 : Transmetteurs Rosemount 2051CD et 2051CF**

Gamme	Étendue d'échelle minimale	Portée Limite Supérieure (PLS)	Portée Limite Inférieure (PLI)
			Transmetteur Rosemount 2051C à pression différentielle, débitmètres 2051CF
1	0,5 poH ₂ O (1,2 mbar)	25 poH ₂ O (62,3 mbar)	0 poH ₂ O (0 mbar)
2	2,5 poH ₂ O (6,2 mbar)	250 poH ₂ O (0,62 bar)	0 poH ₂ O (0 mbar)
3	10 poH ₂ O (24,9 mbar)	1 000 poH ₂ O (2,49 bar)	0 poH ₂ O (0 mbar)

Service

Applications de liquide, gaz et vapeur

Sortie 4-20 mA HART® (code de sortie A)**Alimentation**

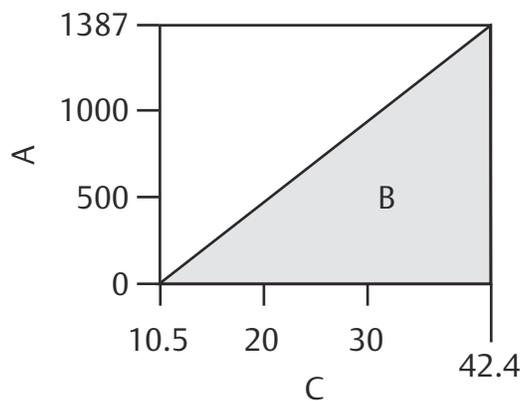
Une alimentation externe est requise. Le transmetteur standard fonctionne avec une tension à ses bornes de 10,5 à 42,4 Vcc sans charge.

Limitations de charge

La résistance maximale de la boucle est déterminée par la fonction de la tension de l'alimentation externe, comme illustré ci-dessous :

Résistance de boucle max. = 43,5 (tension d'alimentation externe - 10,5)

L'interface de communication exige une résistance de boucle minimale de 250 ohms.



- A. Charge (Ω)
 B. Domaine opératoire
 C. Tension (Vcc)

Remarque

La certification CSA exige une tension d'alimentation ne dépassant pas 42,4 V.

Indication

LOI/indicateur LCD à deux lignes en option

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

Il est possible d'effectuer le réglage du zéro et de l'étendue d'échelle sur n'importe quelle valeur dans les étendues de mesure spécifiées dans le [Limites de gamme et du capteur](#). L'étendue d'échelle doit être supérieure ou égale à l'étendue d'échelle minimale indiquée.

Bus de terrain FOUNDATION™ (code de sortie F)

Alimentation

Alimentation externe requise ; les transmetteurs fonctionnent à des tensions aux bornes de 9,0 à 32,0 Vcc pour des applications non SI, de 9,0 à 30 Vcc pour des application de sécurité intrinsèque de modèle d'entité et de 9,0 à 17,5 Vcc pour des applications de sécurité intrinsèque FISCO.

Appel de courant

17,5 mA pour toutes les configurations (y compris avec l'option d'indicateur LCD)

Indication

Indicateur LCD à deux lignes en option

Temps d'exécution des blocs de fonction pour bus de terrain FOUNDATION

Bloc	Durée d'exécution
Ressource	S.O.
Transducteur	S.O.
Bloc d'indicateur LCD	S.O.
Entrées analogiques 1, 2	20 millisecondes
PID	25 millisecondes
Arithmétique	20 millisecondes
Sélection entrée	20 millisecondes
Caractérisation du signal	20 millisecondes

Bloc	Durée d'exécution
Intégrateur	20 millisecondes
Diviseur de sortie	20 millisecondes
Sélecteur de commande	20 millisecondes

Paramètres du bus de terrain FOUNDATION

Voies d'ordonnement	Liens	Relations de communications virtuelles (VCR)
7 (max.)	25 (max.)	20 (max.)

Blocs de fonction standard

Bloc Entrée analogique (bloc AI)

Le bloc de fonction AI traite les mesures du capteur et les met à la disposition d'autres blocs de fonction. La valeur en sortie du bloc AI est en unités de mesure et contient un état indiquant la qualité des mesures. Le bloc AI est largement utilisé à des fins de mise à l'échelle.

Remarque

Le canal, Set XD_Scale, Set L_Type et parfois Set Out_Scale sont généralement configurés par le personnel chargé des instruments. D'autres paramètres de bloc AI, liens de bloc et schedule sont généralement configurés par l'ingénieur en charge de la configuration des systèmes de contrôle-commande.

PROFIBUS® PA (code de sortie W)

Révision de profil

3.02

Alimentation

Alimentation externe requise ; les transmetteurs fonctionnent à des tensions aux bornes de 9,0 à 32,0 Vcc pour des applications non SI, de 9,0 à 30 Vcc pour des application de sécurité intrinsèque de modèle d'entité et de 9,0 à 17,5 Vcc pour des applications de sécurité intrinsèque FISCO.

Appel de courant

17,5 mA pour toutes les configurations (y compris avec l'option d'indicateur LCD)

Fréquence de rafraîchissement de la sortie

Quatre fois par seconde

Blocs de fonction standard

Bloc Entrée analogique (bloc AI)

Le bloc de fonction AI traite les mesures du capteur et les met à la disposition d'autres blocs de fonction. La valeur en sortie du bloc AI est en unités de mesure et contient un état indiquant la qualité des mesures. Le bloc AI est largement utilisé à des fins de mise à l'échelle.

Remarque

Le canal, Set XD_Scale, Set L_Type et parfois Set Out_Scale sont généralement configurés par le personnel chargé des instruments. D'autres paramètres de bloc AI, liens de bloc et schedule sont généralement configurés par l'ingénieur en charge de la configuration des systèmes de contrôle-commande.

Indication

Indicateur LCD à deux lignes en option

Interface opérateur locale

Boutons de configuration externe en option

Sans fil (code de sortie X)

Sortie

CEI 62591 (*WirelessHART*[®]), 2,4 GHz DSSS

Radiotransmission sans fil (antenne interne, option WP5)

- Fréquence : 2,400-2,485 GHz
- Canaux : 15
- Modulation : conformité à la norme IEEE 802.15.4, DSSS
- Transmission : PIRE max. de 10 dBm

Indicateur local

L'indicateur LCD optionnel à trois lignes et sept chiffres peut afficher une information sélectionnée par l'utilisateur telle que la variable primaire exprimée dans l'unité de mesure, le pourcentage d'échelle, la température du module de détection ou la température de l'électronique. L'indicateur se met à jour à la fréquence de rafraîchissement sans fil.

Ajustage du zéro numérique

L'ajustage du zéro numérique (option DZ) est un réglage du décalage permettant de compenser les effets de la position de montage jusqu'à 5 pour cent de la PLS.

Fréquence de rafraîchissement

Sélectionnable par l'utilisateur de 1 seconde à 60 minutes

Module de détection sans fil pour transmetteurs en ligne

Le transmetteur sans fil Rosemount 2051 nécessite la sélection du boîtier en polymère technique. Le module de détection standard est fourni en aluminium. Si l'acier inoxydable est requis, l'option WSM doit être sélectionnée.

Module d'alimentation

Module d'alimentation remplaçable sur le terrain au chlorure de thionyle-lithium, sécurité intrinsèque, avec boîtier en PBT/PC et dispositif de détrompage qui élimine les risques de mauvaise installation. Autonomie de 10 ans avec une fréquence de rafraîchissement d'une minute.

Remarque

Conditions de référence : 70 °F (21 °C) et transmission des données de trois autres appareils sur le réseau. L'exposition constante aux limites de température ambiante de -40 à 185 °F (-40 à 85 °C) peut réduire l'autonomie spécifiée de moins de 20 pour cent.

1-5 Vcc HART[®] faible consommation (code de sortie M)

Sortie

Sortie trois fils 1-5 Vcc, avec choix entre sortie linéaire ou sortie racine carrée. Signal numérique de variable procédé superposé au signal de tension, accessible par tout hôte conforme au protocole HART[®].

Consommation d'énergie

3,0 mA, 27-84 mW

Charge de la sortie

100 kΩ ou plus (impédance d'entrée de l'appareil de mesure)

Temps de démarrage

La précision escomptée est atteinte en moins de deux secondes après la mise sous tension du transmetteur.

Limites de surpression

Les transmetteurs tolèrent les conditions limites suivantes sans dommage :

Rosemount 2051C, 2051CF

- Gammes 2 à 5 : 3 626 psig (250 bar) 4 500 psig (310,3 bar) pour le code d'option P9
- Gamme 1 : 2 000 psig (137,9 bar)

Limite de pression statique**Rosemount 2051CD, 2051CF**

- Fonctionne dans les limites spécifiées entre les pressions de ligne statique de -14,2 et 3 626 psig (0,034 et 250 bar)
- Pour le code d'option P9, 4 500 psig (310,3 bar)
- Gamme 1 : 0,5 psia à 2 000 psig (34 mbar et 137,9 bar)

Limites de pression de rupture**Transmetteurs de pression Rosemount 2051C, 2051CF avec bride de transmetteur Coplanar ou traditionnelle**

10 000 psig (689,5 bar)

Limites de température**Température ambiante**

-40 à 185 °F (-40 à 85 °C)

Avec indicateur LCD : -40 à 175 °F (-40 à 80 °C)

Remarque

L'indicateur LCD du transmetteur Rosemount 2051 risque de ne pas être lisible et le rafraîchissement de l'indicateur LCD risque d'être plus lent si la température est inférieure à -22 °F (-30 °C).

Remarque

L'indicateur LCD sans fil risque de ne pas être lisible et le rafraîchissement de l'indicateur LCD risque d'être plus lent si la température est inférieure à -4 °F (-20 °C).

Stockage

-50 à 230 °F (-46 à 110 °C)

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

Avec sortie sans fil : -40 à 185 °F (-40 à 85 °C)

Limites de température du procédé du Rosemount 2051CFA

- Transmetteur à montage intégré** ■ 500 °F (260 °C)
750 °F (398 °C) en cas d'utilisation avec un montage intégré, un manifold 5 vannes haute température (Plate-forme de raccordement du transmetteur code 6). La limite de température maximale pour les procédés à vapeur avec les raccords Pak-Lok et Flange-lok est de 600 °F (316 °C).

- Transmetteur à montage déporté**
- 1 250 °F (677 °C) - Matériau du capteur en alliage C-276 (pour les applications avec vapeur surchauffée supérieures à 1 000 °F (538 °C), il est recommandé d'utiliser le Rosemount 585 avec un matériau du capteur en alliage 800H).
 - 850 °F (454 °C) - matériau de capteur en acier inoxydable

Limites de pression et de température

La sélection d'une pression statique peut affecter les limites en pression.

- Transmetteur à montage intégré**
- Jusqu'à la classe ANSI 600 (2 160 psig à 100 °F [149 bar à 38 °C])
 - La mesure de température intégrée n'est pas disponible pour le type de montage à bride de classe supérieure à 600.

Transmetteur à montage déporté Jusqu'à la classe ANSI 2500 (6 000 psig à 100 °F [416 bar à 38 °C]).

Limites de température du procédé du Rosemount 2051CFC

Transmetteur à montage intégré -40 à 450 °F (-40 à 232 °C)

Transmetteur à montage déporté -315 à 850 °F (-192 à 454 °C)

Limites de température du procédé du Rosemount 2051CFC

Consulter l'usine pour une conception entièrement soudée pour une plage de température étendue.

Standard (montage intégré/déporté) -40 à 450 °F (-40 à 232 °C)

Étendu (montage déporté uniquement avec code d'option GT) -112 à 850 °F (-80 à 454 °C)

Procédé

Tableau 31 : Limites de température du fluide procédé

Rosemount 2051C, 2051CF	
Fluide de remplissage de la cellule : huile silicone ⁽¹⁾	
avec bride Coplanar	-40 à 250 °F (-40 à 121 °C) ⁽²⁾
Fluide de remplissage de la cellule : huile inerte ⁽¹⁾	-40 à 185 °F (-40 à 85 °C) ⁽³⁾

(1) Les température du procédé dépassant 185 °F (85 °C) nécessitent une réduction des limites de température ambiante d'un rapport de 1/1,5.

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

(3) Limite de température de 160 °F (71 °C) en service sous vide.

Limites d'humidité

Humidité relative de 0 à 100 %

Déplacement volumétrique

Inférieur à 0,005 pouce³ (0,08 cm³)

Amortissement

Protocole HART® 4-20 mA

L'utilisateur peut sélectionner le temps de réponse de la sortie analogique à un changement d'entrée, avec une constante unique comprise entre 0 et 60 secondes. Cet amortissement logiciel s'ajoute au temps de réponse du module du capteur.

Protocole de bus de terrain FOUNDATION™

Bloc transducteur : configurable par l'utilisateur

Bloc AI : Configurable par l'utilisateur

Protocole PROFIBUS® PA

Bloc AI uniquement : configurable par l'utilisateur

Alarme pour la détection des défaillances**Protocole 4-20 mA HART® (code de sortie A)**

Si les fonctions d'autodiagnostic détectent une défaillance du capteur ou du microprocesseur, le signal analogique est forcé sur une valeur haute ou sur une valeur basse pour alerter l'utilisateur. Le mode de signalisation des défaillances haut ou bas peut être sélectionné par l'utilisateur grâce à un cavalier sur le transmetteur. Les valeurs avec lesquelles le transmetteur active sa sortie en mode de signalisation des défaillances dépendent de la configuration en usine à standard ou du fonctionnement conforme aux normes NAMUR. Les valeurs sont les suivantes :

Tableau 32 : Fonctionnement standard

Code de sortie	Sortie linéaire	Niveau d'alarme haut	Niveau d'alarme bas
A	$3,9 \leq I \leq 20,8$	$I \geq 21,75 \text{ mA}$	$I \leq 3,75 \text{ mA}$
M	$0,97 \leq V \leq 5,2$	$V \geq 5,4 \text{ V}$	$V \leq 0,95 \text{ V}$

Tableau 33 : Fonctionnement conforme à la norme NAMUR

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

Codes de sortie F et X

Si les fonctions d'autodiagnostic détectent une défaillance grave du transmetteur, cette information sera transmise sous la forme d'un bit d'état avec la variable de procédé.

Caractéristiques physiques**Sélection des matériaux**

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

Raccordements électriques

Entrée de câble NPT ½ - 14, G½ et M20 × 1,5

Raccordements au procédé

Rosemount 2051C

- NPT ¼ – 18 avec entraxe de 2½
- NPT ½ – 14 et RC½ avec entraxe de 2 po (50,8 mm), 2½ po (54,0 mm) ou 2¾ po (57,2 mm) (adaptateurs du procédé)

Pièces en contact avec le procédé

Parties en contact avec le procédé du Rosemount 2051CFA

Matériau du capteur Rosemount Annubar

- Acier inoxydable 316
- Alliage C-276

Remarque

Le manchon à cage est fabriqué en acier inoxydable 304.

Parties en contact avec le procédé du Rosemount 2051CFC

Corps/plaque	Acier inoxydable 316/316L Surface de finition standard de 50 micropouces
Manifold/vannes	Acier inoxydable 316
Goujons et écrous de brides	À fournir par le client Disponibles en pièces de rechange
Goujons et écrous à raccordement pour transmetteur	Goujons– Acier inoxydable série 300 Écrous : A194 Grade 8M
Joint et joints toriques	Les joints d'étanchéité sont à fournir par le client. Des joints en fibre Durlon 8500 sont recommandés. Consulter un représentant d'Emerson pour l'utilisation avec d'autres joints. Disponibles en pièces de rechange

Remarque

Les joints d'étanchéité statiques et joints toriques doivent être remplacés à chaque désassemblage du modèle Rosemount 405.

Pièces en contact avec le Rosemount 2051CFP, matériau de construction

Plaque à orifice	Acier inoxydable 316/316L Alliage C-276 Alliage 400
Corps	A312 Gr 316/316L
Matériau de tuyauterie (le cas échéant)	A312 Gr 316/316L
Bride	A182 Grade 316/316L Les limites de pression de la bride sont conformes à la norme ANSI B16.5 La finition de la face de la bride est conforme à la norme ANSI B16.5 125 à 250 RMS
Écrous et goujons du corps	Acier inoxydable série 300 Goujons de carrosserie ASTM A193 de Grade B8M, classe 2 fournis pour des pièces d'un diamètre de conduite 1–½ po (code 015) commandé avec les codes d'option de raccordement au procédé haute pression W9, R9, T1, S1 ou P2.

Goujons à raccordement pour transmetteur Acier inoxydable série 300

Joints et joints toriques PTFE renforcé de fibre de verre

Les joints d'étanchéité et les joints toriques doivent être remplacés à chaque désassemblage du Rosemount 2051CFP pour l'installation ou la maintenance.

Pièces en contact avec le procédé du transmetteur Rosemount 2051C

Purge/évent

Acier inoxydable 316 ou alliage C-276

Raccords et adaptateurs du transmetteur

Acier au carbone plaqué, acier inoxydable CF-8M (version moulée de l'acier inoxydable 316, matériau conforme à la norme ASTM-A743) ou CW2M (version moulée de l'alliage C)

Joints toriques en contact avec le procédé

PTFE renforcé de fibre de verre ou PTFE renforcé au graphite

Membranes de procédé

Acier inoxydable 316L, alliage C-276 ou tantale

Pièces sans contact avec le procédé

Boîtier électronique

Les boîtiers en aluminium à faible teneur en cuivre ou CF-8M (version moulée de l'acier inoxydable 316) sont conformes aux exigences des indices de protection NEMA Type 4X, IP66 et IP68 lorsqu'ils sont correctement installés.

Matériau du boîtier (code P) : PBT/PC avec NEMA 4X et IP66/67/68

Peinture du boîtier en aluminium

Polyuréthane

boîtier du module du capteur Coplanar

CF-3M (version moulée de l'acier inoxydable 316L)

Boulons

ASTM A449, Type 1 (acier au carbone plaqué de zinc-cobalt) ASTM F593G, Condition CW1 (acier inoxydable 316 austénitique) ASTM A193, qualité B7M (acier au carbone plaqué-zinc) Alliage K-500

Liquide de remplissage du module de détection

Silicone ou halocarbone inerte

Joints toriques du couvercle

Buna-N

Silicone (pour code d'option sans fil X)

Module d'alimentation

Module d'alimentation remplaçable au chlorure de thionyle-lithium, sécurité intrinsèque, avec boîtier en PBT et dispositif de détrompage qui élimine les risques de mauvaise installation.

Certifications du produit

Rosemount 2051

Rév. 1.24

Informations relatives aux directives européennes

Une copie de la déclaration de conformité UE se trouve à la fin du guide condensé. La version la plus récente de la déclaration de conformité UE est disponible sur Emerson.com/Rosemount.

Certification pour emplacement ordinaire.

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

Certification pour utilisation en zones dangereuses

Remarque

Les spécifications de température ambiante et les paramètres électriques de l'appareil peuvent être limités aux niveaux imposés par les paramètres du certificat pour une utilisation en zones dangereuses.

Amérique du Nord

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

Certificat : FM16US0232

Normes : FM Classe 3600 – 2011, FM Classe 3615 – 2006, FM Classe 3616 – 2011, FM Classe 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 2008, ANSI/CEI 60529 2004

Repères : XP CL I, DIV 1, GP B, C, D ; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G ; CL III ; T5 (-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C) ; scellé en usine ; Type 4X

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

Certificat : FM16US0231X (HART®)

Normes : FM Classe 3600 – 2011, FM Classe 3610 – 2010, FM Classe 3611 – 2004 ; FM Classe 3810 – 2005, ANSI/NE-MA 250 – 2008

Repères : SI 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 02051-1009 ; Classe I, Zone 0 ; AEx ia IIC T4 ; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D ; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) ; Type 4X

Conditions particulières d'utilisation (X) :

Le boîtier du transmetteur 2051 contient de l'aluminium et présente un risque potentiel d'inflammation sous l'effet de chocs ou de frottements. Faire preuve de vigilance lors de l'installation et de l'utilisation pour empêcher tout choc et frottement.

Certificat : 2041384 (HART®/Bus de terrain/Profibus)

Normes : ANSI/ISA 12.27.01-2003, norme CSA C22.2 n° 142-M1987, norme CSA C22.2. N° 157-92

Repères : SI 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 02051-1009 ; classe I, zone 0 ; AEx ia IIC T4 ; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D ; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) ; Type 4x

IE USA FISCO

Certificat : FM16US0231X (HART®)

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

Repères : SI CL I, DIV 1, GP A, B, C, D si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 02051-1009 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) ; Type 4X

Conditions particulières d'utilisation (X) :

Le boîtier du transmetteur 2051 contient de l'aluminium et présente un risque potentiel d'inflammation sous l'effet de chocs ou de frottements. Faire preuve de vigilance lors de l'installation et de l'utilisation pour empêcher tout choc et frottement.

Certificat : 2041384 (HART®/Bus de terrain/Profibus)

Normes : ANSI/ISA 12.27.01-2003, norme CSA C22.2 n° 30 - M1986, norme CSA C22.2 n° 142-M1987, norme CSA C22.2 n° 213 - M1987

Repères : SI CL I, DIV 1, GP A, B, C, D si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 02051-1009 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) ; type 4x

E6 Canada Antidéflagrant, protection contre les coups de poussière

Certificat : 2041384

Normes : CAN/CSA C22.2 n° 0-10, norme CSA C22.2 n° 25-1966, norme CSA C22.2 n° 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 n° 94-M91, norme CSA C22.2 n° 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 n° 157-92, norme CSA C22.2 n° 213-M1987, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-1:07, CAN/CSA-E60079-11-02, CAN/CSA-C22.2 n° 60529:05, ANSI/ISA-12.27.01-2003

Repères : Antidéflagrance pour les zones de Classe I, Division 1, Groupes B, C et D ; Protection contre les coups de poussière pour les zones de Classes II et III, Division 1, Groupes E, F et G. Adapté aux zones dangereuses de Classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D en intérieur et en extérieur. Classe I, Zone 1, Ex d IIC T5. Boîtier de type 4X, scellé en usine Joint unique.

Sécurité intrinsèque I6 Canada

Certificat : 2041384

Normes : Norme CSA C22.2 n° 142 – M1987, norme CSA C22.2 n° 213 - M1987, norme CSA C22.2 n° 157 – 92, norme CSA C22.2 n° 213 - M1987, ANSI/ISA 12.27.01 – 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-11:02

Repères : Sécurité intrinsèque en zone de Classe I, Division 1, Groupes A, B, C et D si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 02051-1008. Ex ia IIC T3C. Joint unique. Boîtier Type 4X.

IF Canada FISCO

Certificat : 2041384

Normes : Norme CSA C22.2 n° 142 – M1987, norme CSA C22.2 n° 213 – M1987, norme CSA C22.2 n° 157-92, norme CSA C22.2 n° 213 - M1987, ANSI/ISA 12.27.01 – 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-11:02

Repères : Sécurité intrinsèque en zone de Classe I, Division 1, Groupes A, B, C et D si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 02051-1008. Ex ia IIC T3C. Joint unique. Boîtier Type 4X.

Europe**E1 ATEX/UKEX - Antidéflagrant**

Certificat ATEX : KEMA 08ATEX0090X

Certificat UKEX : DEKRA 21UKEX0288X

Normes : EN CEI 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-26:2015

Repères :  II 1/2 G Ex db IIC Ga/Gb T6 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) ; T4/T5 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

Tableau 34 : Température de raccordement au procédé

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

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

1. Le câble, les presse-étoupe et les bouchons appropriés doivent supporter une température de 5 °C supérieure à la température maximale spécifiée à l'endroit de l'installation.
2. Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique. Éviter les installations qui causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.
3. Cet appareil comporte une membrane à paroi fine de moins d'1 mm d'épaisseur qui sépare la catégorie 1G (raccordement au procédé) de la catégorie 2G (toutes les autres pièces de l'équipement). Consulter le code de modèle et la fiche technique pour plus de détails sur le matériau de la membrane. L'environnement auquel la membrane est soumise doit être pris en compte durant l'installation, la maintenance et l'utilisation. Les instructions du fabricant concernant l'installation et la maintenance doivent être observées minutieusement pour assurer la sûreté de fonctionnement de l'appareil au cours de sa durée d'utilisation prévue.
4. Les joints antidéflagrants ne sont pas réparables.

Entrées de câbles/conduits

Sauf indication contraire, les entrées de conduits/câbles du boîtier utilisent un filetage NPT ½-14. N'utiliser que des bouchons, des adaptateurs, des presse-étoupe ou des conduits à filetage compatible pour la fermeture de ces entrées. Les entrées marquées M20 sont dotées d'un filetage M20 x 1,5. Sur des appareils avec plusieurs entrées de câble, toutes les entrées auront la même forme de filetage. Lors de l'installation dans une zone dangereuse, il ne faut utiliser que les bouchons, presse-étoupe ou adaptateurs indiqués ou certifiés Ex pour les entrées de conduits/câbles.

I1 ATEX sécurité intrinsèque

Certificat : Baseefa08ATEX0129X
Normes : EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012
Repères :  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Tableau 35 : Paramètres d'entrée

	HART®	Bus de terrain/PRO-FIBUS
Tension U _i	30 V	30 V
Intensité I _i	200 mA	300 mA
Puissance P _i	1 W	1,3 W
Capacitance C _i	0,012 µF	0 µF
Inductance L _i	0 mH	0 mH

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

1. Si l'appareil est équipé d'un parasurtenseur de 90 V en option, il n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de la terre de 500 V. Cela doit être pris en compte lors de l'installation.

2. Le boîtier peut être en alliage d'aluminium enduit d'une peinture de protection à base de polyuréthane. Il convient toutefois de prendre des précautions pour le protéger des chocs et de l'abrasion s'il est installé dans une zone 0.

IA ATEX FISCO

Certificat :	Baseefa08ATEX0129X
Normes :	EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012
Repères :	⊕ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T _a ≤ +60 °C)

Tableau 36 : Paramètres d'entrée

	FISCO
Tension U _i	17,5 V
Intensité I _i	380 mA
Puissance P _i	5,32 W
Capacitance C _i	0 μF
Inductance L _i	0 mH

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

1. Si l'appareil est équipé d'un parasurtenseur de 90 V en option, il n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de la terre de 500 V. Cela doit être pris en compte lors de l'installation.
2. Le boîtier peut être en alliage d'aluminium enduit d'une peinture de protection à base de polyuréthane. Il convient toutefois de prendre des précautions pour le protéger des chocs et de l'abrasion s'il est installé dans une zone 0.

N1 ATEX Type « n »

Certificat :	Baseefa08ATEX0130X
Normes :	EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-15:2010
Repères :	⊕ II 3G Ex nA IIC T4 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

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

Si l'appareil est équipé d'un parasurtenseur de 90 V en option, il n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V défini dans l'article 6.5.1 de la norme EN 60079-15:2010. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.

ND ATEX - Poussière

Certificat :	Baseefa08ATEX0182X
Normes :	EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-31:2009
Repères :	⊕ II 1 D Ex ta IIIC T95 °C T ₅₀₀ 105 °C Da (-20 °C ≤ T _a ≤ +85 °C)

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

Si l'appareil est équipé d'un parasurtenseur de 90 V en option, il n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de la terre de 500 V. Cela doit être pris en compte lors de l'installation.

International

E7 IECEx - Antidéflagrant

Certificat :	IECExKEM08.0024X
---------------------	------------------

Normes : CEI 60079-0:2017, CEI 60079-1:2014-06, CEI 60079-26:2014-10,

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

Tableau 37 : Température de raccordement au procédé

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

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

1. Cet appareil comporte une membrane fine de moins de 1 mm d'épaisseur qui sépare l'EPL Ga (raccordement au procédé) de l'EPL Gb (toutes les autres pièces de l'équipement). Consulter le code de modèle et la fiche technique pour plus de détails sur le matériau de la membrane. L'environnement auquel la membrane est soumise doit être pris en compte durant l'installation, la maintenance et l'utilisation. Les instructions du fabricant concernant l'installation et la maintenance doivent être observées minutieusement pour assurer la sûreté de fonctionnement de l'appareil au cours de sa durée d'utilisation prévue.
2. Le câble, les presse-étoupe et les bouchons appropriés doivent supporter une température de 5 °C supérieure à la température maximale spécifiée à l'endroit de l'installation.
3. Les joints antidéflagrants ne sont pas réparables.
4. Les options de peinture non standard peuvent présenter un risque de décharge électrostatique. Éviter les installations qui causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.

Entrées de câbles/conduits

Sauf indication contraire, les entrées de conduits/câbles du boîtier utilisent un filetage NPT ½-14. N'utiliser que des bouchons, des adaptateurs, des presse-étoupe ou des conduits à filetage compatible pour la fermeture de ces entrées. Les entrées marquées M20 sont dotées d'un filetage M20 x 1,5. Sur des appareils avec plusieurs entrées de câble, toutes les entrées auront la même forme de filetage. Lors de l'installation dans une zone dangereuse, il ne faut utiliser que les bouchons, presse-étoupe ou adaptateurs indiqués ou certifiés Ex pour les entrées de conduits/câbles.

I7 IECEx sécurité intrinsèque

Certificat : IECExBAS 08.0045X

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

Repères : Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Tableau 38 : Paramètres d'entrée

	HART®	Bus de terrain/PROFI-BUS
Tension U _i	30 V	30 V
Intensité I _i	200 mA	300 mA
Puissance P _i	1 W	1,3 W
Capacitance C _i	12 nF	0 µF
Inductance L _i	0 mH	0 mH

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

1. Si l'appareil est équipé d'un parasurtenseur de 90 V en option, il n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de la terre de 500 V. Cela doit être pris en compte lors de l'installation.
2. Le boîtier peut être en alliage d'aluminium enduit d'une peinture de protection à base de polyuréthane. Il convient toutefois de prendre des précautions pour le protéger des chocs et de l'abrasion s'il est installé dans une zone 0.
3. Cet appareil contient des membranes à paroi fine. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent tenir compte de l'environnement auquel les membranes sont soumises. Les instructions du fabricant pour l'installation et la maintenance doivent être strictement suivies pour garantir la sécurité pendant sa durée de vie escomptée.

IG IECEX FISCO

Certificat :	IECEXBAS 08.0045X
Normes :	CEI60079-0:2011, CEI60079-11:2011
Repères :	Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T _a ≤ +60 °C)

Tableau 39 : Paramètres d'entrée

	FISCO
Tension U _i	17,5 V
Intensité I _i	380 mA
Puissance P _i	5,32 W
Capacitance C _i	0 nF
Inductance L _i	0 μH

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

1. Si l'appareil est équipé d'un parasurtenseur de 90 V en option, il n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de la terre de 500 V. Cela doit être pris en compte lors de l'installation.
2. Le boîtier peut être en alliage d'aluminium enduit d'une peinture de protection à base de polyuréthane. Il convient toutefois de prendre des précautions pour le protéger des chocs et de l'abrasion s'il est installé dans une zone 0.
3. Cet appareil contient des membranes à paroi fine. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent tenir compte de l'environnement auquel les membranes sont soumises. Les instructions du fabricant concernant l'installation et la maintenance doivent être observées minutieusement pour assurer la sûreté de fonctionnement de l'appareil au cours de sa durée d'utilisation prévue.

N7 IECEX Type « n »

Certificat :	IECEXBAS 08.0046X
Normes :	CEI60079-0:2011, CEI60079-15:2010
Repères :	Ex nA IIC T4 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

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

Si l'appareil est équipé d'un parasurtenseur de 90 V, il n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V défini dans l'article 6.5.1 de la norme CEI 60079-15:2010. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.

Brésil

E2 Brésil - Antidéflagrant

Certificat : UL-BR 14.0375X

Normes : ABNT NBR CEI60079-0:2008 + Errata 1:2011, ABNT NBR CEI 60079-1:2009 + Errata 1:2011, ABNT NBR CEI 60079-26:2008 + Errata 1:2009

Repères : Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb IP66, 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 comporte une membrane à paroi fine de moins de 1 mm d'épaisseur qui sépare la zone 0 (raccordement au procédé) de la zone 1 (toutes les autres pièces de l'équipement). Consulter le code de modèle et la fiche technique pour plus de détails sur le matériau de la membrane. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent tenir compte de l'environnement auquel la membrane est soumise. Les instructions du fabricant concernant l'installation et la maintenance doivent être observées minutieusement pour assurer la sûreté de fonctionnement de l'appareil au cours de sa durée d'utilisation 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 causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.

I2 Brésil - Sécurité intrinsèque

Certificat : UL-BR 14.0759X

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

Repères : Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Tableau 40 : Paramètres d'entrée

	HART®	Bus de terrain/PROFI-BUS
Tension U _i	30 V	30 V
Intensité I _i	200 mA	300 mA
Puissance P _i	1 W	1,3 W
Capacité C _i	12 nF	0
Inductance L _i	0	0

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

1. Si l'appareil est équipé d'un parasurtenseur de 90 V en option, il ne sera pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V et cela devra être pris en compte lors de l'installation.
2. Le boîtier peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs et l'abrasion si l'équipement est implanté dans des atmosphères nécessitant une protection EPL Ga.

IB Brésil - FISCO

Certificat : UL-BR 14.0759X

Normes : ABNT NBR CEI 60079-0:2008 + Errata 1:2011 ; ABNT NBR CEI 60079-11:2009

Repères : Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

Tableau 41 : Paramètres d'entrée

	FISCO
Tension U_i	17,5 V
Intensité I_i	380 mA
Puissance P_i	5,32 W
Capacitance C_i	0 nF
Inductance L_i	0 μ H

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

1. Si l'appareil est équipé d'un parasurtenseur de 90 V en option, il ne sera pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V et cela devra être pris en compte lors de l'installation.
2. Le boîtier peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs et l'abrasion si l'équipement est implanté dans des atmosphères nécessitant une protection EPL Ga.

Chine**E3 Chine - Antidéflagrant**

Certificat : GYJ18.1432X ; GYJ20.1485X [débitmètres]
Normes : GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010-2010
Repères : Transmetteur de pression : Ex d IIC Gb, T6~T4 Ga/Gb
Débitmètre : Ex d IIC T5/T6 Ga/Gb

I3 Chine - Sécurité intrinsèque

Certificat : GYJ17.1225X ; GYJ20.1487X [Débitmètres]
Normes : GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
Repères : Ex ia IIC T4 Ga

Corée**Antidéflagrant EP Corée**

Certificat : 12-KB4BO-0342X, 12-KB4BO-0344X, 19-KB4BO-0978X
Repères : Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T4/T5 (-60 °C \leq T_a \leq +80 °C), T6 (-60 °C \leq T_a \leq +70 °C)

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

IP Corée – Sécurité intrinsèque

Certificat : 12-KB4BO-0343X, 12-KB4BO-0345X, 13-KB4BO-0205X, 13-KB4BO-0207X, 18-KA4BO-0309X
Repères : Ex ia IIC T4 (-60 °C \leq T_a \leq +70 °C)

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

Japon

E4 Japon - Antidéflagrant

Certificat : TC20598, TC20599, TC20602, TC20603 [HART] ; TC20600, TC20601, TC20604, TC20605 [bus de terrain]

Repères : Ex d IIC T5

Règlements techniques de l'Union douanière (EAC)

EM EAC - Antidéflagrant

Certificat : EAEC RU C-US.AA87.B.00949/22

Repères : Ga/Gb Ex db IIC T4...T6 X, T4/T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C), T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

Sécurité intrinsèque IM EAC

Certificat : EAEC RU C-US.AA87.B.00949/22

Repères : 0Ex ia IIC T4 Ga X (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

Combinaisons

K1 combinaison des certificats E1, I1, N1 et ND

K2 combinaison des certificats E2 et I2

K5 combinaison des certificats E5 et I5

K6 combinaison des certificats E6 et I6

K7 combinaison des certificats E7, I7 et N7 et IECEx Poussière

IECEx Poussière

Certificat : IECExBAS 08.0058X

Normes : CEI60079-0:2011, CEI60079-31:2008

Repères : Ex tA IIIC T95 °C T500 105 °C Da (-20 °C ≤ Ta ≤ +85 °C)

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

Si l'appareil est équipé d'un parasurtenseur de 90 V en option, il n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V et cela doit être pris en compte lors de l'installation.

KA combinaison des certificats E1, I1 et K6

KB combinaison des certificats K5 et K6

KC combinaison des certificats E1, I1 et K5

KD combinaison des certificats K1, K5 et K6

KP combinaison des certificats EP et IP

KM combinaison des certificats EM et IM

Certifications complémentaires

SBS - Certification de type American Bureau of Shipping (ABS)

Certificat : 18-HS1753847-PDA

Usage prévu : Applications maritimes et offshore – Mesure de la pression absolue ou relative d'applications liquides, gaz ou vapeurs.

Règles ABS : Réglementations des navires en acier 2018 1-1-4/7.7, 1-1-Annexe 3, 1-1-Annexe 4

SBV - Certification de type Bureau Veritas (BV)

Certificat : 23157 BV

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

Application : Mentions de classe : AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT et AUT-IMS ; le transmetteur de pression 2051 ne peut pas être installé sur des moteurs diesel

SDN - Certification de type Det Norske Veritas (DNV)

Certificat : TAA00004F

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

Application :

Classes d'emplacement	
Type	2051
Température	D
Humidité	B
Vibrations	A
CEM	B
Boîtier	D

SLL - Certification de type Lloyds Register (LR)

Certificat : LR21173788TA

Application : Catégories environnementales ENV1, ENV2, ENV3 et ENV5

Rosemount 2051G

Rév. 1.10

Informations relatives aux directives européennes

Une copie de la déclaration de conformité UE se trouve à la fin du guide de démarrage rapide. La version la plus récente de la déclaration de conformité UE est disponible sur Emerson.com/Rosemount.

Amérique du Nord

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

Certificat 1015441

Normes FM Classe 3600 – 2011, FM Classe 3615 – 2006, FM Classe 3616 – 2011, FM Classe 3810 – 2005

Repères XP CL I, DIV 1, GP B, C, D ; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G ; CL III ; T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C) ; scellé en usine ; type 4X

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

Certificat 1015441

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

Repères 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 °C ≤ Ta ≤ +70 °C) ; type 4x

Antidéflagrant E6 Canada, 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

Repères Classe I, Division 1, Groupes B, C et D ; Classe II, Groupes E, F, et G ; Classe III ; Classe I Division 2 Groupes A, B, C et D ; Type 4X ; scellé en usine ; fermeture étanche simple

Sécurité intrinsèque I6 Canada

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

Repères Sécurité intrinsèque en zone de Classe I, Division 1, si le câblage est effectué conformément au schéma Rosemount 02088-1024 ; code de température T4 ; Ex ia ; Type 4X ; scellé en usine ; fermeture étanche simple

Europe

E1 ATEX/UKEX - Antidéflagrant

Certificat ATEX KEMA97ATEX2378X

Certificat UKEX DEKRA 21UKEX0289X

Normes EN CEI 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-26:2015

Repères ⓈII 1/2 G Ex db IIC T6..T4 Ga/Gb, T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C), T5/T4 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

Tableau 42 : 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 comporte une membrane à paroi fine de moins d'1 mm d'épaisseur qui sépare la catégorie 1G (raccordement au procédé) de la catégorie 2G (toutes les autres pièces de l'équipement). Consulter le code de modèle et la fiche technique pour plus de détails sur le matériau de la membrane. L'environnement auquel la membrane est soumise doit être pris en compte durant l'installation, la maintenance et l'utilisation. Les instructions du fabricant concernant l'installation et la maintenance doivent être observées minutieusement pour assurer la sûreté de fonctionnement de l'appareil au cours de sa durée d'utilisation 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 causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.
4. Le câble, les presse-étoupe et les bouchons appropriés doivent supporter une température de 5 °C supérieure à la température maximale spécifiée à l'endroit de l'installation.

Entrées de câbles/conduits

Sauf indication contraire, les entrées de conduits/câbles du boîtier utilisent un filetage NPT ½-14. N'utiliser que des bouchons, des adaptateurs, des presse-étoupe ou des conduits à filetage compatible pour la fermeture de ces entrées. Les entrées marquées M20 sont dotées d'un filetage M20 x 1,5. Sur des appareils avec plusieurs entrées de câble, toutes les entrées auront la même forme de filetage. Lors de l'installation dans une zone dangereuse, il ne faut utiliser que les bouchons, presse-étoupe ou adaptateurs indiqués ou certifiés Ex pour les entrées de conduits/câbles.

I1 ATEX sécurité intrinsèque

Certificat	BAS00ATEX1166X
Normes	EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-11:2012
Repères	Ⓔ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Tableau 43 : Paramètres d'entrée

Paramètre	HART®
Tension U _i	30 V
Intensité I _i	200 mA
Puissance P _i	0,9 W
Capacitance 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 exigé par la norme EN60079-11. Ce point doit être pris en compte lors de l'installation de l'appareil.
2. Le boîtier peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement est implanté dans une zone 0.

N1 ATEX Type « n »

Certificat	BAS00ATEX3167X
Normes	EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-15:2010
Repères	⊕ II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-55 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

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

L'appareil n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V exigé par la norme EN60079-15. Ce point doit être pris en compte lors de l'installation de l'appareil.

ND ATEX - Poussière

Certificat :	BAS01ATEX1427X
Normes :	EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-31:2009
Repères :	⊕ II 1 D Ex t IIIC T50 °C T ₅₀₀ 60 °C Da

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

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

International

E7 IECEX - Antidéflagrant

Certificat :	IECEX KEM 06.0021X
Normes :	CEI 60079-0:2017, CEI 60079-1:2014, CEI 60079-26:2014
Repères :	Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb T6 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C), T5/T4 (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C)

Tableau 44 : 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 comporte une membrane fine de moins de 1 mm d'épaisseur qui sépare l'EPL Ga (raccordement au procédé) de l'EPL Gb (toutes les autres pièces de l'équipement). Consulter le code de modèle et la fiche technique pour plus de détails sur le matériau de la membrane. L'environnement auquel la membrane est soumise doit être pris en compte durant l'installation, la maintenance et l'utilisation. Les instructions du fabricant concernant l'installation et la maintenance doivent être observées minutieusement pour assurer la sûreté de fonctionnement de l'appareil au cours de sa durée d'utilisation 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 causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.

4. Le câble, les presse-étoupe et les bouchons appropriés doivent supporter une température de 5 °C supérieure à la température maximale spécifiée à l'endroit de l'installation.

Entrées de câbles/conduits

Sauf indication contraire, les entrées de conduits/câbles du boîtier utilisent un filetage NPT ½-14. N'utiliser que des bouchons, des adaptateurs, des presse-étoupe ou des conduits à filetage compatible pour la fermeture de ces entrées. Les entrées marquées M20 sont dotées d'un filetage M20 x 1,5. Sur des appareils avec plusieurs entrées de câble, toutes les entrées auront la même forme de filetage. Lors de l'installation dans une zone dangereuse, il ne faut utiliser que les bouchons, presse-étoupe ou adaptateurs indiqués ou certifiés Ex pour les entrées de conduits/câbles.

I7 IECEX sécurité intrinsèque

Certificat :	IECEX BAS 12.0071X
Normes :	CEI60079-0:2011, CEI60079-11:2011
Repères :	Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Tableau 45 : Paramètres d'entrée

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

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

1. Lorsqu'un bornier de protection contre les transitoires est installé, le transmetteur Rosemount™ 2088 n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.
2. Le boîtier peut être construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement est implanté dans une zone 0.

N7 IECEX Type « n »

Certificat :	IECEX BAS 12.0072X
Normes :	CEI60079-0:2011, CEI60079-15:2010
Repères :	Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

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

Lorsqu'un bornier de protection contre les transitoires est installé, le transmetteur Rosemount 2088 n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.

NK IECEX Poussière

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

Tableau 46 : Paramètres d'entrée

	HART®
Tension U _i	36 V
Intensité I _i	24 mA

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

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

Brésil**E2 Brésil - Antidéflagrant**

Certificat : UL-BR 15.0728X

Normes : ABNT NBR CEI 60079-0:2013, ABNT NBR CEI 60079-1:2016, ABNT NBR CEI 60079-26:2016

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

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

1. Cet appareil comporte une fine membrane de moins de 1 mm d'épaisseur qui sépare la zone 0 (raccordement au procédé) de la zone 1 (toutes les autres pièces de l'équipement). Consulter le code de modèle et la fiche de spécifications de l'appareil pour des précisions sur le matériau de la membrane. L'installation, la maintenance et l'utilisation doivent tenir compte de l'environnement auquel la membrane est soumise. Les instructions du fabricant concernant l'installation et la maintenance doivent être observées minutieusement pour assurer la sûreté de fonctionnement de l'appareil au cours de sa durée d'utilisation 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 causent une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces peintes et ne nettoyer ces dernières qu'avec un chiffon humide. Si un code d'option spécial de peinture est commandé, contacter le fabricant pour obtenir de plus amples informations.

I2 Brésil - Sécurité intrinsèque

Certificat : UL-BR 13.0246X

Normes : ABNT NBR IEC60079-0:2008 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC60079-11:2009

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

Tableau 47 : Paramètres d'entrée

Tension U _i	30 V
Intensité I _i	200 mA
Puissance P _i	0,9 W
Capacitance C _i	0,012 µF
Inductance L _i	0 mH

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

1. Lorsqu'un bornier de protection contre les transitoires est installé, le transmetteur Rosemount™ 2088 n'est pas en mesure de résister au test d'isolation de 500 V. Ce point doit être pris en considération lors de l'installation.
2. Le boîtier peut être constitué d'un alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement est implanté dans une zone 0 (emplacement requérant une protection EPL Ga).

Chine

E3 Chine - Antidéflagrant

Certificat : GYJ17.1158X

Normes : GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010

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

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

Contactez le fabricant d'origine lorsque la réparation concerne le chemin de flamme.

I3 Chine - Sécurité intrinsèque

Certificat : GYJ17.1157X

Normes : GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010

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

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

1. Le boîtier peut contenir des métaux légers. Prendre les mesures nécessaires pour éviter tout risque d'inflammation dû à un impact ou une friction s'il est utilisé en zone 0.
2. Lorsqu'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 V_{eff} requis par la Clause 6.3.12 de la norme GB3836.4-2010.

N3 Chine - Type « n »

Certificat : GYJ17.1159X

Normes : GB3836.1-2010, GB3836.8-2014

Repères : Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

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

Lorsqu'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 V_{eff} requis par la clause 6.3.12 de la norme GB3836.4-2010.

Règlements techniques de l'Union douanière (EAC)

Antidéflagrant EM EAC

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

Repères Ga/Gb Ex db IIC T5/T6 X, T5(-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

IM EAC - Sécurité intrinsèque

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

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

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

Combinaisons

K1	Combinaison des certificats E1, I1 et N1
K2	Combinaison des certificats E2 et I2
K3	Combinaison des certificats E3 et I3
K5	Combinaison des certificats E5 et I5
K6	Combinaison des certificats E6 et I6
K7	Combinaison des certificats E7, I7, N7 et NK
KB	Combinaison des certificats K5 et K6
KD	Combinaison des certificats E1, I1, K5 et K6
KM	Combinaison des certificats EM et IM

Bouchons d'entrées de câbles et adaptateurs

IECEX Antidéflagrant et sécurité augmentée

Certificat :	IECEX FMG 13.0032X
Normes :	CEI60079-0:2011, CEI60079-1:2007, CEI60079-7:2006-2007
Repères :	Ex d e IIC Gb

ATEX Antidéflagrance et sécurité augmentée

Certificat :	FM13ATEX0076X
Normes :	EN60079-0:2012, EN60079-1:2007, CEI60079-7:2007
Repères :	⊕ II 2 G Ex d e IIC Gb

Tableau 48 : Tailles du filetage des bouchons d'entrée de câble

Filetage	Marque d'identification
M20 x 1,5	M20
NPT ½ - 14	NPT ½
G½	G½

Tableau 49 : Tailles des filetage d'adaptateurs fileté

Filetage	Marque d'identification
M20 x 1,5 - 6H	M20
NPT ½ - 14	NPT ½ - 14
NPT ¾ - 14	NPT ¾ - 14
Taroudage	Marque d'identification
M20 x 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 de l'entrée doit être correctement scellé afin de maintenir 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 filetages G½ ne sont acceptables que pour les installations d'équipements existantes (anciennes).

Transmetteur de température sans fil Rosemount 2051

Rév. 1.11

Informations relatives aux directives européennes

Une copie de la déclaration de conformité UE se trouve à la fin du guide de démarrage rapide. La version la plus récente de la déclaration de conformité UE est disponible sur Emerson.com/Rosemount.

Conformité aux normes de télécommunication

Tous les appareils sans fil requièrent une certification pour garantir leur conformité à la réglementation relative à l'utilisation du spectre des radiofréquences. Presque tous les pays exigent ce type de certification. Emerson travaille avec des agences gouvernementales à travers le monde pour fournir des produits totalement conformes et lever tout risque d'infraction aux lois et réglementations nationales relatives à l'utilisation d'appareils à communication sans fil.

FCC et IC

Cet appareil est conforme à la section 15 des règles de la FCC. Son utilisation est soumise aux conditions suivantes : Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles. Cet appareil doit tolérer la présence de brouillage, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement. Cet appareil doit être installé de façon à maintenir une distance minimale de séparation de 20 cm entre l'antenne et toute personne.

Certification pour emplacement ordinaire

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

Installation de l'équipement en Amérique du Nord

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

États-Unis

I5 États-Unis – Sécurité intrinsèque (SI)

Certificat : FM19US0050X

Normes : FM Classe 3600 – 2018, FM Classe 3610 – 2018, FM Classe 3810 – 2018, ANSI/ISA 60079-0:2013, ANSI/UL 60079-11:2014, NEMA 250: 2003, ANSI/CEI 60529:2014, ANSI/UL 61010:2016

Repères : SI CL I, DIV 1, GP A, B, C, D T4 ; CL 1, Zone 0 AEx ia IIC T4 ; T4 (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) si l'installation est conforme au schéma Rosemount 03031-1062 ; type 4X/IP66/IP68

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

1. Le transmetteur de pression sans fil Rosemount 2051 doit uniquement être utilisé avec le bloc-batterie Rosemount SmartPower™ 701PGNKF.
2. Le capteur de pression en ligne peut contenir plus de 10 % d'aluminium et présente un risque potentiel d'inflammation sous l'effet de chocs ou de frottements. Faire preuve de prudence lors de l'installation et de l'utilisation pour éviter tout risque de choc ou frottement.
3. La résistivité de surface du boîtier du transmetteur est supérieure à un gigaohm. Pour éviter l'accumulation de charge électrostatique, ne pas frotter ou nettoyer avec des produits solvants ou un chiffon sec.

Canada

I6 Canada - Sécurité intrinsèque

Certificat : CSA 2526009

Normes : CAN/CSA C22.2 n° 0-M91, CAN/CSA C22.2 n° 94-M91, norme CSA C22.2 n° 142-M1987, norme CSA C22.2 n° 157-92, norme CSA C22.2 n° 60529:05

Repères : Sécurité intrinsèque pour Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, D, T4 si l'installation est conforme au schéma Rosemount 03031-1063 ; boîtier de Type 4X/IP66/IP68

Europe

I1 ATEX sécurité intrinsèque

Certificat : Baseefa12ATEX0228X

Normes : EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

Repères : Ⓜ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) ; IP66/IP68

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

1. Le boîtier en plastique peut présenter un risque d'inflammation par décharge électrostatique et ne doit pas être frotté ou nettoyé avec un chiffon sec.
2. Le module d'alimentation Rosemount 701PGNKF peut être remplacé dans une zone dangereuse. Le module d'alimentation a une résistivité superficielle supérieure à 1 GΩ et doit être correctement installé dans le boîtier de l'appareil sans fil. Durant le transport vers et depuis le point d'installation, éviter l'accumulation de charge électrostatique.

International

I7 IECEx sécurité intrinsèque

Certificat : IECEx BAS 12.0124X

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

Repères : Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) IP66/IP68

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

1. Le boîtier en plastique peut présenter un risque d'inflammation par décharge électrostatique et ne doit pas être frotté ou nettoyé avec un chiffon sec.
2. Le module d'alimentation Rosemount 701PGNKF peut être remplacé dans une zone dangereuse. Le module d'alimentation a une résistivité superficielle supérieure à 1 GΩ et doit être correctement installé dans le boîtier

de l'appareil sans fil. Durant le transport vers et depuis le point d'installation, éviter l'accumulation de charge électrostatique.

Brésil

I2 Brésil - Sécurité intrinsèque

Certificat : UL-BR 13.0534X
Normes : ABNT NBR CEI 60079-0: 2013, ABNT NBR CEI 60079-11:2013
Repères : Ex ia IIC T4 IP66 Ga, T4 (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

Chine

I3 Chine - Sécurité intrinsèque

Certificat : GYJ17.1225X
GYJ20.1487X [Débitmètres]
Normes : GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
Repères : Ex ia IIC Ga T4, -40 ~ +70 °C

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

Japon

I4 Japon - Sécurité intrinsèque

Certificat : TC22022X (Rosemount 2051C/L)
TC22023X (Rosemount 2051T)
TC22024X (Rosemount 2051CFx)
Repères : Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-20 ~ +60 °C)

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

EAC

IM EAC - Sécurité intrinsèque

Certificat : EAЭC RU C-US.EX01.B.00175/20
Repères : 0Ex ia IIC T4 Ga X ; (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

Corée

IP Corée – Sécurité intrinsèque

Certificat : 13-KB4BO-0220X
Repères : Ex ia IIC T4 (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

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

Voir le certificat pour les conditions spéciales.

Certifications complémentaires

SBS - Certification de type American Bureau of Shipping (ABS)

Certificat : 15-HS1405241-PDA
Usage prévu : Applications maritimes et offshore – Mesure de la pression relative ou absolue d'applications sur liquides, gaz ou vapeurs.
Règles ABS : Réglementations des navires en acier 2015 1-1-4/7.7, 1-1-Annexe 3, 1-1-Annexe 4

SBV - Certification de type Bureau Veritas (BV)

Certificat : 23157 BV
Règles BV : Règles du Bureau Veritas pour la classification des navires en acier
Application : Mentions de classe : AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT et AUT-IMS ; le transmetteur de pression 2051 ne peut pas être installé sur des 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 d'emplacement	
Type	2051
Température	B
Humidité	B
Vibrations	A
CEM	B
Boîtier	D

Élément primaire Annubar Rosemount 485



L'élément primaire Annubar Rosemount 485 s'appuie sur un capteur conçu en forme de T afin d'offrir une précision et une performance optimales.

- Précision du débit jusqu'à 0,75 %
- Perte de pression permanente la plus faible de tous les débitmètres à pression différentielle (DP)
- Disponible avec des diamètres de conduite de 2 à 96 po (50 à 2 400 mm)
- Code de modèle standard 485 : **485 L 060 D C H P S 2 T 1 0 0 3**

Informations supplémentaires

Spécifications

Consulter [Documents pertinents](#) pour les schémas dimensionnels et les instructions d'installation.

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.

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description	
485	Élément primaire Annubar Rosemount	★

Type de fluide

Code	Description	
L	Liquide	★
G	Gaz	★
S	Vapeur	★

Diamètre de ligne

Les unités réelles sont basées sur le diamètre intérieur des conduites et les dimensions de paroi fournis par le client. Les codes de diamètre de conduite dans le modèle sont utilisés comme taille nominale et sélectionnés automatiquement par le programme de dimensionnement.

Code	Description	
020	2 po (50 mm)	★
025	2½ po (63,5 mm)	★
030	3 po (80 mm)	★
035	3½ po (89 mm)	★
040	4 po (100 mm)	★
050	5 po (125 mm)	★
060	6 po (150 mm)	★
070	7 po (175 mm)	★
080	8 po (200 mm)	★
100	10 po (250 mm)	★
120	12 po (300 mm)	★
140	14 po (350 mm)	
160	16 po (400 mm)	
180	18 po (450 mm)	
200	20 po (500 mm)	
240	24 po (600 mm)	
300	30 po (750 mm)	
360	36 po (900 mm)	
420	42 po (1 066 mm)	
480	48 po (1 210 mm)	
600	60 po (1 520 mm)	
720	72 po (1 820 mm)	

Code	Description	
780	78 po (1 950 mm)	
840	84 po (2 100 mm)	
900	90 po (2 250 mm)	
960	96 po (2 400 mm)	

Gamme de diamètres intérieurs de la tuyauterie

Code	Description	
Z	Fabrication personnalisée au diamètre intérieur de conduite fourni par le client	★

Matériau de tuyauterie/matériau d'assemblage pour le montage

Code	Description	
C	Acier au carbone (A105)	★
S	Acier inoxydable 316	★
0 ⁽¹⁾	Aucun montage (à la charge du client)	★
G	Chrome molybdène classe F-11	
N	Chrome molybdène classe F-22	
J	Chrome molybdène classe F-91	

(1) Pour une vanne de montage ou d'isolement fournie par le client, fournir les dimensions pertinentes au moment du dimensionnement et de la commande.

Orientation de la tuyauterie

Code	Description	
H	Tuyauterie horizontale	★
D	Tuyauterie verticale avec débit descendant	★
U	Tuyauterie verticale avec débit ascendant	★

Type Annubar Rosemount

Code	Description	
P	Pak-Lok	★
F	À bride avec support d'extrémité	★
T ⁽¹⁾	Fileté	★
L	Flange-Lok	
G	Système Flo-Tap à entraînement par engrenage	
M	Système Flo-Tap à entraînement manuel	

(1) This option est uniquement disponible en Chine.

Matériau du capteur

Code	Description	
S	Acier inoxydable 316	★
H	Alliage C-276	

Taille du capteur

Code	Description	
1	Taille du capteur 1 : diamètres de conduite 2 po (50 mm) à 8 po (200 mm)	★
2	Taille du capteur 2 : diamètres de conduite 6 po (150 mm) à 96 po (2 400 mm)	★
3	Taille du capteur 3 : diamètres de conduites supérieures à 12 po (300 mm)	★

Type de montage

Code	Description	
T1	Raccordement par compression ou fileté	★
A1	Classe 150 RF ASME B16.5	★
A3	Classe 300 RF ASME B16.5	★
A6	Classe 600 RF ASME B16.5	★
A9 ⁽¹⁾	Classe 900 RF ASME B16.5	
AF ⁽¹⁾	Classe 1500 RF ASME B16.5	
AT ⁽¹⁾	Classe 2500 RF ASME B16.5	
D1	PN16 EN-1092-1 RF	★
D3	PN40 EN-1092-1 RF	★
D6	PN100 EN-1092-1 RF	★
R1	Classe 150 RTJ ASME B16.5	
R3	Classe 300 RTJ ASME B16.5	
R6	Classe 600 RTJ ASME B16.5	
R9 ⁽¹⁾	Classe 900 RTJ ASME B16.5	
RF ⁽¹⁾	Classe 1500 RTJ ASME B16.5	
RT ⁽¹⁾	Classe 2500 RTJ ASME B16.5	

(1) Disponibles en montage déporté uniquement.

Support d'extrémité ou presse-étoupe

Code	Description		
0	Aucun support d'extrémité ni de presse-étoupe (requis avec les modèles Pak-Lok, Flange-Lok et fileté)	★	
Support d'extrémité - requis avec les modèles à bride			
C	Support d'extrémité à filetage NPT	★	
D	Support d'extrémité soudé	★	
Presse-étoupe - requis avec les modèles Flo-Tap			
	Matériau du presse-étoupe	Matériau des tiges de guidage filetées	Matériau de garniture de presse-étoupe
J ⁽¹⁾	Presse-étoupe/manchon à cage en acier inoxydable	CS	PTFE
K ⁽¹⁾	Presse-étoupe/ manchon à cage en acier inoxydable	Acier inoxydable	PTFE
L ⁽¹⁾	Presse-étoupe/ manchon à cage en acier inoxydable	CS	Graphite
N ⁽¹⁾	Presse-étoupe/ manchon à cage en acier inoxydable	Acier inoxydable	Graphite
R	Presse-étoupe/ manchon à cage en alliage C-276	Acier inoxydable	Graphite

(1) Le manchon à cage est fabriqué en acier inoxydable 304.

Vanne d'isolation pour modèles Flo-Tap

Code	Description	
0 ⁽¹⁾	Aucun ou fourni par le client	★
1	Vanne à guillotine, acier au carbone	
2	Vanne à guillotine, acier inoxydable	
5	Vanne à boule, acier au carbone	
6	Vanne à boule, acier inoxydable	

(1) Pour une vanne de montage ou d'isolement fournie par le client, fournir les dimensions pertinentes au moment du dimensionnement et de la commande.

Mesure de température

Code	Description	
T	Sonde de température à résistance intégrée – non disponible sur les modèles à bride de classe supérieure à 600	★
0	Aucune sonde de température	★
R	Puits thermométrique et sonde de température à résistance	

Plateforme de raccordement du transmetteur

Code	Description	
3	Montage intégré avec manifold 3 vannes : non disponible sur les modèles à bride de classe supérieure à 600	★
5	Montage direct, manifold 5 vannes : non disponible sur les modèles à bride de classe supérieure à 600	★

Code	Description	
7	Raccordements NPT à montage déporté (NPT ½ po)	★
6	Montage intégré avec manifold 5 vannes haute température : non disponible sur les modèles à brides de classe supérieure à 600	
8	Raccordements SW à montage déporté (½ po)	
A ⁽¹⁾	Raccordements NPT pour montage déporté, robinet à pointeau intégré	★
B ⁽¹⁾	Raccordements SW pour montage déporté, robinet à pointeau intégré	★

(1) Cette option est uniquement disponible en Chine.

Options supplémentaires

Garantie étendue du produit

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

Essai de pression

Ne s'applique que sur l'élément de débit, le matériel de montage non testé.

Code	Description	
P1	Test hydrostatique avec certificat	
PX	Test hydrostatique étendu	

Nettoyage spécial

Code	Description	
P2	Nettoyage pour procédés spéciaux	

Contrôle des matériaux

Code	Description	
V1	Test de ressuage	

Examen des matériaux

Code	Description	
V2	Examen radiographique	

Étalonnage en débit

Code	Description	
W1	Étalonnage en débit (facteur K moyen)	

Inspection spéciale

Code	Description	
QC1	Inspection dimensionnelle et visuelle avec certificat	★
QC7	Inspection et certificat de performance	★

Finition de surface

Cette option d'état de surface est sélectionnée automatiquement par l'outil de dimensionnement selon les besoins.

Code	Description	
RL	Finition de surface pour faible nombre de Reynolds sur gaz et vapeur	★
RH	Finition de surface pour nombre de Reynolds élevé sur liquide	★

Certificat de traçabilité des matériaux

Les raccords d'instruments pour les options de montage déporté et les vannes d'isolation pour les modèles Flo-Tap sont exclus du certificat de traçabilité des matériaux.

Code	Description	
Q8	Certificat de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10204:2004 3.1	★

Identification positive des matériaux (PMI)

Pour pièces sous pression uniquement; les vannes d'isolement et d'instrumentation ne sont pas incluses.

Code	Description	
Q76	Vérification et certification PMI	

Conformité aux codes

Code	Description	
J2	ANSI/ASME B31.1	
J3	ANSI/ASME B31.3	

Conformité des matériaux

Les matériaux de fabrication sont conformes aux exigences métallurgiques de la norme NACE MR0175/ISO 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.

Code	Description	
J5	Certificat de conformité à la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les matériaux en contact avec le procédé	

Certification du pays

Code	Description	
J6	Directive relative aux équipements sous pression de l'Union européenne (DESP)	★
J1	Enregistrement canadien	

Code	Description	
J8	Certificat chinois de test de type d'équipement spécial	

Installé sur la section de tuyauterie avec brides

Voir la section Spécifications du [Rosemount 485](#) pour les longueurs de section de la bobine et les schedules.

Code	Description	
H3	Raccordement à bride de classe 150 et longueur et schedule Rosemount standard	
H4	Raccordement à bride de classe 300 et longueur et schedule Rosemount standard	
H5	Raccordement à bride de classe 600 et longueur et schedule Rosemount standard	

Raccordements des instruments avec l'option de montage déporté

Code	Description	
G2	Robinetts à pointeau, acier inoxydable	★
G6	Vannes à guillotine en acier au carbone, acier inoxydable	★
G1	Robinetts à pointeau, acier au carbone	
G3	Robinetts à pointeau, alliage C-276	
G5	Vanne à guillotine, acier au carbone	
G7	Vannes à guillotine en acier au carbone, alliage C-276	

Livraison spéciale

Requiert la commande du modèle Rosemount 486. Inclure également l'option Y1 sur le modèle Rosemount 486.

Code	Description	
Y1	Kit de montage livré séparément	★

Fixer sur

Code	Description	
H1	Fixer sur le transmetteur	

Dimensions spéciales

Code	Description	
VM	Montage à insertion variable	

Spécifications

Caractéristiques de performance

Hypothèses pour l'établissement des performances

Diamètre intérieur mesuré de la tuyauterie (ou section transversale mesurée de la tuyauterie)

Facteur de coefficient de décharge

± 0,75 % du débit

Répétabilité

± 0,1 %

Diamètres de conduite

- Taille du capteur 1 : 2 po à 8 po (50 à 200 mm)
- Taille du capteur 2 : 6 po à 96 po (150 à 2 400 mm)
- Taille du capteur 3 : 12 po à 96 po (300 à 2 400 mm)

Remarque

Certains modèles Annubar ne sont pas disponibles pour des conduites de grande taille.

Tableau 50 : Nombre de Reynolds et largeur de la sonde

Taille du capteur	Nombre minimum de tiges Reynolds (R_d)	Largeur de la sonde (d) (pouces)
1	6 500	0,590 po (14,99 mm)
2	12 500	1,060 po (26,92 mm)
3	25 000	1,935 po (49,15 mm)

$$R_d = \frac{d \times v \times \rho}{\mu}$$

Où

d = largeur de la sonde (pieds)

v = vitesse du fluide (pi/s)

ρ = masse volumique du fluide (lmb/pi³)

μ = viscosité du fluide (lmb/pi-s)

Dimensionnement

Pour obtenir de l'aide concernant le dimensionnement et la sélection un débitmètre, se rendre sur le [site Internet Emerson](#) ou contacter un représentant Emerson. Une fiche de configuration (CDS) doit être remplie à la commande pour vérification des données de l'application. Pour remplir la fiche de configuration, accédez à [à l'assistant de configuration du débit par pression différentielle](#).

Étendue de mesure

1/10 ou supérieure

Finition de surface du capteur Annubar Rosemount

La surface avant du Annubar Rosemount est texturée pour les applications à nombre de Reynolds élevé (généralement gaz et vapeur). La texture de surface crée une couche de haute pression plus turbulente sur la surface avant de la sonde. Cette turbulence plus importante produit une séparation plus prévisible de l'écoulement qui assure une meilleure répétabilité. La finition de surface appropriée sera déterminée pour chaque application par le programme de dimensionnement d'Emerson.

Caractéristiques fonctionnelles

Service

- Liquide
- Gaz
- Vapeur

Limites de température du fluide procédé

Transmetteur à montage intégré

- 500 °F (260 °C)
- 750 °F (398 °C) en cas d'utilisation avec un montage intégré, un manifold 5 vannes haute température (Plate-forme de raccordement du transmetteur code 6). La limite de température maximale pour les procédés à vapeur est de 650 °F (343 °C).

Transmetteur à montage déporté

- -325 à 1 250 °F (-198 à 677 °C) - Matériau du capteur en alliage C-276 (pour les applications de vapeur surchauffée supérieures à 1 000 °F (538 °C), il est recommandé d'utiliser le Rosemount 585 avec un matériau de capteur en alliage 800H).
- -325 à 850 °F (-198 à 454 °C) : matériau de capteur en acier inoxydable
- 600 °F (315 °C) pour le modèle Annubar fileté de Rosemount

Limites de pression et de température

Transmetteur à montage intégré

- Jusqu'à la classe ANSI 600 (1 440 psig à 100 °F [99 bar à 38 °C])
- La mesure de température intégrée n'est pas disponible pour le type de montage à bride de classe supérieure à 600.

Transmetteur à montage déporté

Remarque

La sélection d'une pression statique peut affecter les limites en pression.

Jusqu'à la classe ANSI 2500 (6 000 psig à 100 °F [416 bar à 38 °C])

Caractéristiques physiques

Mesure de température

Sonde à résistance intégrée

- Sonde à résistance en platine de 100 ohm
- Sonde à résistance à 4 fils ($\alpha = 0,00385$)

Sonde à résistance déportée

Sonde de température à résistance en platine de 100 ohm, à ressort avec raccord et adaptateur ½ NPT

Puits thermométrique et sonde de température à résistance déportée

NPT ½ × ½, acier inoxydable 316 ou alliage C-276 (identique au matériau du capteur Annubar Rosemount) avec bossage à souder (identique au matériau d'assemblage de montage spécifié, le cas échéant).

Matériau du capteur Rosemount Annubar

- Acier inoxydable 316
- Alliage C-276

Matériau de montage

- Acier au carbone (A105)
- Acier inoxydable 316
- Chrome molybdène classe F-11
- Chrome molybdène grade F-22
- Chrome molybdène classe F-91

Type Annubar Rosemount

Consulter [Élément primaire Annubar Rosemount 485](#).

Modèle Pak-Lok (option P)

- Fourni avec un mécanisme d'étanchéité par compression jusqu'à la classe ANSI 600 (1 440 psig à 100 °F [99 bars à 38 °C])

Limites de température gazeuses et liquides selon le matériau de la sonde

Acier inoxydable :	(-325 à 850 °F [-198 à 454 °C])
Alliage C-276 :	(-325 à 1 250 °F [-198 à 677 °C])

Limites de température en vapeur selon le matériau de la sonde :

Acier inoxydable :	(-325 à 600 °F [-198 à 315 °C])
Alliage C-276 :	(-325 à 600 °F [-198 à 315 °C])

- Non disponible pour les vapeurs dont la température dépasse 600 °F (315 °C)

Modèle fileté (option T)

Remarque

Ce modèle Annubar est uniquement disponible en Chine.

- Fourni avec un mécanisme d'étanchéité par compression jusqu'à la classe ANSI 600 (1 440 psig à 100 °F [99 bars à 38 °C])
- Limites de température : -20 à 600 °F (-28 à 315 °C)

Modèle à bride avec support d'extrémité (option F)

- Fourni avec support d'extrémité, de matériau identique à celui de la conduite, nécessitant un deuxième point d'insertion dans la conduite.
- La bride de capteur est du même matériau que la sonde Annubar de Rosemount et la bride de montage du même matériau que la conduite.
- Matériel de montage à bride : écrous, goujons et joints (unités DIN fournies sans écrous, goujons et joints). La visserie standard fournie est en acier au carbone (A193 B7/A194 2H). Les joints standard fournis sont les joints spirales en acier inoxydable 304 avec matériau de remplissage en graphite souple.

Limites de température gazeuses et liquides selon le matériau de la sonde	Acier inoxydable : (-40 à 850 °F [-40 à 454 °C]) Alliage C-276 : (-40 à 1 250 °F [-40 à 677 °C])
Limites de température en vapeur selon le matériau de la sonde :	Acier inoxydable : (-40 à 850 °F [-40 à 454 °C]) Alliage C-276 : (-40 à 1 000 °F [-40 à 538 °C])

Modèle Flange-Lok (option L)

- Matériel de montage Flange-Lok : écrous, goujons et joints (unités DIN fournies sans écrous, goujons et joints d'étanchéité). La visserie standard fournie est en acier au carbone (A193 B7/A194 2H). Les joints standard fournis sont les joints spirales en acier inoxydable 304 avec matériau de remplissage en graphite souple.

Limites de température gazeuses et liquides selon le matériau de la sonde	Acier inoxydable : (-40 à 850 °F [-40 à 454 °C]) Alliage C-276 : (-40 à 1 250 °F [-40 à 677 °C])
Limites de température en vapeur selon le matériau de la sonde :	Acier inoxydable : (-40 à 600 °F [-40 à 315 °C]) Alliage C-276 : (-40 à 600 °F [-40 à 315 °C])

- Non disponible pour les vapeurs dont la température dépasse 600 °F (315 °C)

Modèles Flo-Tap (options G et M)

- Le manchon à cage est fabriqué en acier inoxydable 304.
- Aucun support d'extrémité disponible
- Le raccord fileté n'est pas disponible avec une taille du capteur 3
- L'entraînement par engrenage n'est pas disponible avec une taille du capteur 1.
- Fouloir requis
- Limites de température du matériau du presse-étoupe
 - PTFE : -20 à 400 °F (-28 à 204 °C)
 - Graphite : -20 à 850 °F (-28 à 454 °C)
- Vanne d'isolation requis
 - La vanne d'isolation portera la même pression nominale que la bride de capteur et la bride de montage spécifiée dans le type de montage.
 - Les vannes d'isolation ne sont pas fournies avec des brides DIN et sont à prévoir par le client
- Pour les modèles Flo-Tap taraudés, la taille NPT de la vanne d'isolation est de 1¼ po (taille du capteur 1) et 2 po (capteur de taille 2).

Tableau 51 : Tableau des caractéristiques des sondes Rosemount Annubar

Option code	Description	Pak-Lok ⁽¹⁾	Fileté	Flange-Lok	Bride	Flo-Tap à entraînement par engrenage ou manuel
T1 ⁽¹⁾	Corps du Pak-Lok	X				
	Corps fileté ⁽²⁾		X			

Tableau 51 : Tableau des caractéristiques des sondes Rosemount Annubar (suite)

Option code	Description	Pak-Lok ⁽¹⁾	Fileté	Flange-Lok	Bride	Flo-Tap à entraînement par engrenage ou manuel
	Raccordement fileté					X
A1	Classe 150 RF ASME B16.5			X	X	X
A3	Classe 300 RF ASME B16.5			X	X	X
A6	Classe 600 RF ASME B16.5			X	X	X
A9 ⁽²⁾	Classe 900 RF ASME B16.5				X	
AF ⁽²⁾	Classe 1500 RF ASME B16.5				X	
AT ⁽²⁾	Classe 2500 RF ASME B16.5				X	
D1	PN16 EN-1092-1 RF			X	X	X
D3	PN40 EN-1092-1 RF			X	X	X
D6	PN100 EN-1092-1 RF			X	X	X
R1	Classe 150 RTJ ASME B16.5			X	X	X
R3	Classe 300 RTJ ASME B16.5			X	X	X
R6	Classe 600 RTJ ASME B16.5			X	X	X
R9 ⁽²⁾	Classe 900 RTJ ASME B16.5				X	
RF ⁽²⁾	Classe 1500 RTJ ASME B16.5				X	
RT ⁽²⁾	Classe 2500 RTJ ASME B16.5				X	

(1) Disponible jusqu'à la classe ANSI 600 (1 440 psig à 100 °F [99 bars à 38 °C]).

(2) Montage déporté uniquement.

Limites de température de la sonde à résistance intégrée

Intégré -40 à 900 °F (-40 à 485 °C)

Déporté -76 à 1 112 °F (-60 à 600 °C)

Plages de température de la plateforme de raccordement des instruments et des connexions électroniques

Tableau 52 : Plage de température minimale/maximale

Code	Description	Température
G1	Robinetts à pointeau, acier au carbone	-20 à 775 °F (-28 à 412 °C)
G2	Robinetts à pointeau, acier inoxydable	-40 à 850 °F (-40 à 454 °C)
G3	Robinetts à pointeau, alliage C-276	
G5	Vanne à guillotine, acier au carbone	-20 à 775 °F (-28 à 413 °C)
G6	Vannes à guillotine en acier au carbone, acier inoxydable	-40 à 850 °F (-40 à 454 °C)
G7	Vannes à guillotine en acier au carbone, alliage C-276	-40 à 1 250 °F (-40 à 677 °C)
A	Robinetts à pointeau intégrés, raccords NPT à montage déporté en acier inoxydable	-20 à 450 °F (-28 à 232 °C)
B	Robinetts à pointeau intégrés, raccords SW à montage déporté en acier inoxydable	

Montage dans une section de tuyauterie avec brides (codes d'option H3, H4 et H5)

- Les sections de tuyauterie sont avec brides.

- La section de tuyauterie avec brides est conçue dans le même matériau que le matériau du tuyau/de l'ensemble de montage. Disponible en acier au carbone (A105) et en acier inoxydable 316
- Consulter l'usine pour les mesures de température déportée, les brides de classes ANSI supérieures à la classe 600 et les brides DIN.

Tableau 53 : Schedules des sections de tuyauterie avec brides

ASME B16.5	Annexe
Classe 150	40
Classe 300	
Classe 600	80

Tableau 54 : Longueur des sections de tuyauterie avec brides

Diamètre nominal de la conduite	Longueur
2 po (50 mm)	10,5 po (267 mm)
2½ po (63,5 mm)	11,0 po (279 mm)
3 po (80 mm)	11,4 po (289 mm)
4 po (100 mm)	12,7 po (323 mm)
6 po (150 mm)	14,3 po (364 mm)
8 po (200 mm)	16,6 po (421 mm)

Matériel de montage de l'élément primaire Annubar Rosemount 486

Code du modèle Rosemount 486 typique : **486 040 C F S 1 A1 D 0 0 Y1**

Configurateur de produits en ligne

De nombreux produits sont configurables en ligne à l'aide du configurateur de produits. Sélectionner le bouton **Configurer (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.

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description	
486	Matériel de montage de l'élément primaire Rosemount Annubar	★

Diamètre de ligne

Les unités réelles sont basées sur le diamètre intérieur des conduites et les dimensions de paroi fournis par le client. Les codes de diamètre de conduite dans le modèle sont utilisés comme taille nominale et sélectionnés automatiquement par le programme de dimensionnement.

Code	Description	
020	2 po (50 mm)	★
025	2½ po (63,5 mm)	★
030	3 po (80 mm)	★
035	3½ po (89 mm)	★
040	4 po (100 mm)	★
050	5 po (125 mm)	★
060	6 po (150 mm)	★
070	7 po (175 mm)	★
080	8 po (200 mm)	★
100	10 po (250 mm)	★
120	12 po (300 mm)	★
140	14 po (350 mm)	
160	16 po (400 mm)	
180	18 po (450 mm)	
200	20 po (500 mm)	
240	24 po (600 mm)	
300	30 po (750 mm)	
360	36 po (900 mm)	
420	42 po (1 066 mm)	
480	48 po (1 210 mm)	
600	60 po (1 520 mm)	
720	72 po (1 820 mm)	
780	78 po (1 950 mm)	
840	84 po (2 100 mm)	
900	90 po (2 250 mm)	
960	96 po (2 400 mm)	

Matériau de tuyauterie/matériau d'assemblage pour le montage

Code	Description	
C	Acier au carbone (A105)	★
S	Acier inoxydable 316	★
G	Chrome molybdène classe F-11	
N	Chrome molybdène qualité F-22	
J	Chrome molybdène classe F-91	
0	Aucun montage (à la charge du client)	★

Type Annubar Rosemount

Code	Description	
P	Pak-Lok	★
F	À bride avec support d'extrémité	★
L	Flange-Lok	
G	Système Flo-Tap à entraînement par engrenage	
M	Système Flo-Tap à entraînement manuel	

Matériau du capteur

Code	Description	
S	Acier inoxydable 316	★
H	Alliage C-276	

Taille du capteur

Code	Description	
1	Taille du capteur 1 : diamètres de conduite 2 po (50 mm) à 8 po (200 mm)	★
2	Taille du capteur 2 : diamètres de conduite 6 po (150 mm) à 96 po (2 400 mm)	★
3	Taille du capteur 3 : diamètres de conduites supérieures à 12 po (300 mm)	★

Type de montage

Code	Description	
T1	Raccordement par compression et filetage	★
A1	Classe 150 RF ASME B16.5	★
A3	Classe 300 RF ASME B16.5	★
A6	Classe 600 RF ASME B16.5	★
A9	Classe 900 RF ASME B16.5	
AF	Classe 1500 RF ASME B16.5	
AT	Classe 2500 RF ASME B16.5	
D1	PN16 EN-1092-1 RF	★
D3	PN40 EN-1092-1 RF	★
D6	PN100 EN-1092-1 RF	★
R1	Classe 150 RTJ ASME B16.5	
R3	Classe 300 RTJ ASME B16.5	
R6	Classe 600 RTJ ASME B16.5	
R9	Classe 900 RTJ ASME B16.5	
RF	Classe 1500 RTJ ASME B16.5	
RT	Classe 2500 RTJ ASME B16.5	

Support d'extrémité ou presse-étoupe

Code	Description	
0	Aucun support d'extrémité ni de presse-étoupe (requis avec les modèles Pak-Lok, Flange-Lok et fileté)	★
Support d'extrémité : requis avec les modèles à brides		
C	Support d'extrémité à filetage NPT	★
D	Support d'extrémité soudé	★

Vanne d'isolation pour modèles Flo-Tap

Code	Description	
0 ⁽¹⁾	Aucun ou fourni par le client	★
1	Vanne à guillotine, acier au carbone	
2	Vanne à guillotine, acier inoxydable	
5	Vanne à boule, acier au carbone	
6	Vanne à boule, acier inoxydable	

(1) Pour une vanne de montage ou d'isolement fournie par le client, fournir les dimensions pertinentes au moment du dimensionnement et de la commande.

Mesure de température

Code	Description	
T	Sonde de température à résistance intégrée – non disponible sur les modèles à bride de classe supérieure à 600	★
0	Aucune sonde de température	★
R	Puits thermométrique et sonde de température à résistance	

Options supplémentaires

Nettoyage spécial

Code	Description	
P2	Nettoyage pour procédés spéciaux	

Contrôle des matériaux

Code	Description	
V1	Test de ressuage	

Examen des matériaux

Code	Description	
V2	Examen radiographique	

Inspection spéciale

Code	Description	
QC1	Inspection dimensionnelle et visuelle avec certificat	★
QC7	Inspection et certificat de performance	★

Certificat de traçabilité des matériaux

Les raccords d'instruments pour les options de montage déporté et les vannes d'isolation pour les modèles Flo-Tap sont exclus du certificat de traçabilité des matériaux.

Code	Description	
Q8	Certificat de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10204:2004 3.1	★

Identification positive des matériaux (PMI)

Pour pièces de retenue de pression uniquement ; les vannes d'isolement et d'instrument ne sont pas incluses.

Code	Description	
Q76	Vérification et certification PMI	★

Conformité aux codes

Code	Description	
J1	Enregistrement canadien	★
J6	Directive relative aux équipements sous pression de l'Union européenne (DESP)	★
J2	ANSI/ASME B31.1	
J3	ANSI/ASME B31.3	
J5 ⁽¹⁾	Certificat de conformité à la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les matériaux en contact avec le procédé	

(1) *Les matériaux de fabrication sont conformes aux exigences métallurgiques de la norme NACE MR0175/ISO 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.*

Livraison spéciale

Inclure également l'option Y1 sur le Rosemount 485.

Code	Description	
Y1	Kit de montage livré séparément	★

Élément primaire Annubar Rosemount 585



L'élément primaire du Rosemount 585 Annubar utilise une construction de capteur solide offrant des capacités pour les applications de maintenance sévères.

- Matériel de montage de la ligne de conduite de vapeur principale disponible
- Le profil symétrique de la sonde permet des mesures de débit bidirectionnelles.
- Disponible diamètres de conduite de 4 à 96 po (50 à 2 400 mm)
- Code de modèle standard 585 : **585 M S L 120 J H W 44 0 0 0 T 0 0 8 0 0**

Informations supplémentaires

Spécifications

Consulter [Documents pertinents](#) pour les schémas dimensionnels et les instructions d'installation.

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.

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description	
585	Éléments primaire Rosemount Annubar pour application difficile	

Type d'application

Code	Description	
S ⁽¹⁾⁽²⁾	Annubar Rosemount pour application difficile	★
M ⁽³⁾	Sonde pour conduite de vapeur principale Annubar Rosemount	

- (1) Nécessaire pour les sondes Annubar Rosemount de type F
 (2) Nécessaire pour les sondes Annubar Rosemount de type G.
 (3) Nécessaire pour les sondes Annubar Rosemount de type L.

Type de fluide

Code	Description	
L	Liquide	★
G	Gaz	★
S	Vapeur	★

Type Annubar

Code	Description	
F	À bride avec support d'extrémité	★
L	Sonde Annubar Rosemount avec support d'extrémité pour mesures de vapeur principale	
G	Système Flo-Tap à entraînement par engrenage	

Diamètre de ligne

Les unités réelles sont basées sur le diamètre intérieur des conduites et les dimensions de paroi fournis par le client. Les codes de diamètre de conduite dans le modèle sont utilisés comme taille nominale et sélectionnés automatiquement par le programme de dimensionnement.

Code	Description	
040	4 po (100 mm)	★
050	5 po (125 mm)	★
060	6 po (150 mm)	★
080	8 po (200 mm)	★
100	10 po (250 mm)	★
120	12 po (300 mm)	★
140	14 po (350 mm)	
160	16 po (400 mm)	

Code	Description	
180	18 po (450 mm)	
200	20 po (500 mm)	
240	24 po (600 mm)	
300	30 po (750 mm)	
360	36 po (900 mm)	
420	42 po (1 066 mm)	
480	48 po (1 210 mm)	
600	60 po (1 520 mm)	
720	72 po (1 820 mm)	
780	78 po (1 950 mm)	
840	84 po (2 100 mm)	
900	90 po (2 250 mm)	
960	96 po (2 400 mm)	

Matériau du support de montage

Code	Description	
C	Acier au carbone (A105)	★
S	Acier inoxydable 316	★
L	Acier au carbone (A350 LF2)	
G	Chrome molybdène classe F-11	
N	Chrome molybdène classe F-22	
J	Chrome molybdène classe F-91	
0 ⁽¹⁾	Aucun montage (à la charge du client)	★

(1) Pour une vanne de montage ou d'isolement fournie par le client, fournir les dimensions pertinentes au moment du dimensionnement et de la commande.

Orientation de la tuyauterie

Code	Description	
H	Tuyauterie horizontale	★
D	Tuyauterie verticale avec débit descendant	★
U	Tuyauterie verticale avec débit ascendant	★

Matériau du capteur

Code	Description	
S	Acier inoxydable 316	★
H	Alliage C-276	
W ⁽¹⁾⁽²⁾	Alliage 800H	

Code	Description	
K ⁽³⁾	PVDF	

- (1) Non disponible avec la sonde Annubar Rosemount de type G.
 (2) Requis pour la sonde Annubar Rosemount de type L.
 (3) Cette option est uniquement disponible avec la sonde Annubar de type F.

Taille du capteur

Code	Description	
11	Taille du capteur 11	★
22 ⁽¹⁾	Taille du capteur 22	★
44 ⁽²⁾⁽³⁾	Taille du capteur 44	

- (1) Non disponible pour le matériau du capteur K.
 (2) Nécessaire pour les sondes Annubar Rosemount de type G
 (3) Nécessaire pour les sondes Annubar Rosemount de type L.

Type de montage

Code	Description	
A	Brides à face surélevée ASME B16.5	★
D ⁽¹⁾	Brides à face surélevée EN-1092-1	★
R ⁽²⁾	Brides à joint annulaire ASME B16.5	
0 ⁽³⁾	Presse-étoupe pour conduite de vapeur principale	

- (1) La sélection du code d'option 0 du matériau pour la visserie et les joints à brides de montage est obligatoire.
 (2) La sélection du code d'option 2 ou 0 du matériau pour joints de brides de montage est obligatoire.
 (3) Nécessaire pour la sonde Annubar Rosemount de type L.

Classe de pression de montage

Code	Description	
1	Classe 150/PN 16	★
3 ⁽¹⁾	Classe 300/PN 40	★
6 ⁽¹⁾	Classe 600/PN 100	★
N ⁽¹⁾⁽²⁾	Classe 900	
F ⁽¹⁾⁽²⁾	Classe 1500	
T ⁽¹⁾⁽²⁾	Classe 2500	
0 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Presse-étoupe pour conduite de vapeur principale	

- (1) Non disponible avec matériau de capteur K.
 (2) Non disponible avec sonde Annubar Rosemount de type G.
 (3) Nécessaire pour sonde Annubar Rosemount type L.

Support d'extrémité

Code	Description	
C ⁽¹⁾	Support d'extrémité à filetage NPT	★

Code	Description	
D ⁽²⁾	Support d'extrémité soudé	★
E	Support d'extrémité à brides	
0 ⁽³⁾	Aucun support d'extrémité nécessaire	★

(1) Non disponible avec la classe ASME 2500 de pression de montage.

(2) Nécessaire pour les sondes Annubar Rosemount de type L.

(3) Nécessaire pour les sondes Annubar Rosemount de type G.

Presse-étoupe/garniture

Code	Description	
0 ⁽¹⁾	Sans objet	★
L ⁽²⁾⁽³⁾	Presse-étoupe en acier inoxydable/garniture graphite	★
T ⁽⁴⁾	Presse-étoupe pour conduite de vapeur principale/garniture en graphite	

(1) Nécessaire pour les sondes Annubar Rosemount de type F.

(2) Nécessaire pour les sondes Annubar Rosemount de type G.

(3) Le manchon à cage est fabriqué en acier inoxydable 304.

(4) Nécessaire pour les sondes Annubar Rosemount de type L.

Mécanisme d'insertion

Code	Description	
0 ⁽¹⁾	Sans objet	★
C	Tiges/écrous d'insertion en acier allié	
S	Tiges/écrous d'insertion en acier inoxydable	★

(1) Nécessaire pour les sondes Annubar Rosemount de type F et type L.

Vanne d'isolation

Le client doit fournir une vanne d'isolement si le montage EN-1092-1 est sélectionné.

Code	Description	
0 ⁽¹⁾⁽²⁾	Aucun ou fourni par le client	★
1	Vanne à guillotine, acier au carbone	
2	Vanne à guillotine, acier inoxydable	
5	Vanne à boule, acier au carbone	
6	Vanne à boule, acier inoxydable	

(1) Nécessaire pour les sondes Annubar Rosemount de type F et L.

(2) Pour une vanne de montage ou d'isolement fournie par le client, fournir les dimensions appropriées au moment du dimensionnement et de la commande.

Mesure de température

Code	Description	
0	Aucune sonde de température nécessaire	★

Code	Description	
R ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Sonde de température à résistance déportée (boîtier en aluminium NPT ½) avec puits thermométrique	
S ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Sonde de température à résistance déportée (boîtier en acier inoxydable NPT ½) avec puits thermométrique	★

(1) Non disponible avec la sonde Annubar Rosemount de type L.

(2) Non disponible avec le matériau du capteur K.

(3) Non disponible avec la classe ASME 2500 de pression de montage.

Plateforme de raccordement du transmetteur

Code	Description	
3 ⁽¹⁾⁽²⁾	Montage intégré, manifold 3 vannes	★
4 ⁽²⁾⁽¹⁾	Montage intégré, deux manifolds 3 vannes	
6 ⁽²⁾⁽¹⁾⁽³⁾	Montage intégré, manifold 5 vannes	
7	Raccordements NPT filetés ½ po pour montage déporté	
8 ⁽⁴⁾	Raccordements soudés ½ po pour montage déporté	★

(1) Disponible uniquement avec le matériau du capteur S ou H.

(2) Non disponible pour la classe de pression de montage N, T, ou F.

(3) Disponible uniquement pour le matériau du capteur S.

(4) Nécessaire pour les sondes Annubar Rosemount de type L.

Matériaux de visserie de la bride de montage

Code	Description	
A	Goujons ASTM A193 Grade B7 avec écrous A194 Grade 2H	★
0	Goujons/écrous de bride non inclus	★

Matériaux du joint d'étanchéité de la bride de montage

Code	Description	
1	Joint spiralé, ASME B16.20, acier inoxydable 304, remplissage en graphite souple	★
0	Joints de bride non inclus	★
2	Joint annulaire, ASME B16.20, hexagonal, 316L	
3	Joint spiralé, ASME B16.20, acier inoxydable 316, remplissage en PTFE	

Options supplémentaires

Garantie étendue du produit

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

Montage en option pour conduits à section rectangulaire

Code	Description	
RD	Montage Annubar pour conduits à section rectangulaire	

Essai de pression

Code	Description	
P1	Test hydrostatique avec certificat	
PX	Test hydrostatique étendu	

Nettoyage spécial

Cette option n'est pas disponible pour matériau du capteur K.

En cas de sélection avec sonde Annubar Rosemount de type F, la sélection de matériau pour joints de brides de montage de code d'option 3 est obligatoire.

Code	Description	
PA	Nettoyage pour procédés spéciaux	

Contrôle des matériaux

Code	Description	
V1	Test de ressuage	

Examen des matériaux

Code	Description	
V2	Examen radiographique	

Étalonnage en débit

Code	Description	
W1	Étalonnage en débit (facteur K moyen)	

Inspection spéciale

Code	Description	
QC1	Inspection dimensionnelle et visuelle avec certificat	★
QC7	Inspection et certificat de performance	★

Certificat de traçabilité des matériaux

Les raccordements d'instruments pour les options de montage déporté et les vannes d'isolation pour les modèles Flo-Tap sont exclus du certificat de traçabilité des matériaux.

Code	Description	
Q8	Certificat de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10204:2004 3.1	★

Identification positive des matériaux (PMI)

Pour pièces de retenue de pression uniquement, les vannes d'isolement et d'instrumentation ne sont pas incluses.

Code	Description	
V4	Vérification et certification PMI	

Conformité aux codes

Code	Description	
J2	ANSI/ASME B31.1	
J3	ANSI/ASME B31.3	

Conformité des matériaux

Les matériaux de fabrication sont conformes aux exigences métallurgiques de la norme NACE MR0175/ISO 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.

Code	Description	
J5	Certificat de conformité à la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les matériaux en contact avec le procédé	

Certification du pays

Code	Description	
J6	Directive relative aux équipements sous pression de l'Union européenne (DESP)	★
J1	Enregistrement canadien	

Vannes d'instrumentation en option

Disponible uniquement si l'option de vanne d'instrumentation pour montage déporté est sélectionnée.

Code	Description	
DV	Vannes d'instrumentation doubles (quatre vannes au total)	★

Raccordements des instruments avec l'option de montage déporté

Code	Description	
G2	Robinetts à pointeau, acier inoxydable	★
G6	Vannes à guillotine en acier au carbone, acier inoxydable	★
G1	Robinetts à pointeau, acier au carbone	
G3	Robinetts à pointeau, alliage C-276	
G5	Vanne à guillotine, acier au carbone	

Livraison spéciale

Requiert la commande du modèle 586. Inclure également l'option Y1 sur le modèle 586

Code	Description	
Y1	Kit de montage livré séparément	★

Assemblage du kit de montage

Cette option est uniquement disponible avec la sonde Annubar Rosemount de type L.

Code	Description	
WP	Presse-étoupe pour conduite de vapeur principale soudée en usine	★

Dimensions spéciales

Code	Description	
VM	Dimensions de montage non standard	

Bouchon presse-étoupe

Cette option est uniquement disponible avec la sonde Annubar Rosemount de type L.

Code	Description	
TP	Bouchon presse-étoupe pour purge de la vapeur	

Barre d'alignement pour l'installation

Cette option est uniquement disponible avec la sonde Annubar Rosemount de type L.

Code	Description	
A1	Barre d'alignement pour l'installation	

Spécifications

Caractéristiques de performance

Hypothèses pour l'établissement des performances

Incertitude de facteur K (coefficient de débit) uniquement

Incertitude relative au coefficient de débit (facteur K)

± 1,50 % (fiabilité de 95 %)

Répétabilité

± 0,10 %

Diamètres de conduite

- Taille du capteur 11 : 4 po à 20 po (100 à 600 mm)
- Taille du capteur 22 : 6 po à 36 po (150 à 900 mm)
- Taille du capteur 44 : 10 po à 96 po (250 à 2 400 mm)

Tableau 55 : Nombre de Reynolds et largeur de la sonde

Taille du capteur	Nombre minimum de tiges Reynolds (R_d)	Largeur de la sonde (d) (pouces)
11	6 500	0,80 po (20,3 mm)
22	10 000	1,20 po (30,5 mm)
44	25 000	2,28 po (57,9 mm)

$$R_d = \frac{d \times v \times \rho}{\mu}$$

Où

d = largeur de la sonde (pieds)

μ = viscosité du fluide (lmb/pi-s)

v = vitesse du fluide (pi/s)

ρ = masse volumique du fluide (lmb/pi³)

Dimensionnement

Pour obtenir de l'aide concernant le dimensionnement et la sélection un débitmètre, se rendre sur le [site Internet Emerson](#) ou contacter un représentant Emerson. Une fiche de configuration (CDS) doit être remplie à la commande pour vérification des données de l'application. Pour remplir la fiche de configuration, accédez à [à l'assistant de configuration du débit par pression différentielle](#).

Étendue de mesure

1/10 ou supérieure

Caractéristiques fonctionnelles

Service

- Liquide
- Gaz
- Vapeur

Limites de température du fluide procédé

Tableau 56 : Transmetteur à montage intégré

Plateforme de raccordement du transmetteur	Limite de température
Manifold 3 vannes (code d'option 3 et 4)	-40 à 500 °F (-40 à 260 °C)
Manifold 5 vannes (code d'option 6) ⁽¹⁾	-40 à 750 °F (-40 à 398 °C)

(1) La spécification est de 600 °F (315 °C) pour les applications vapeur.

Tableau 57 : Plateforme de raccordement du transmetteur à montage déporté (codes d'option 7 et 8)

Matériau du capteur	Limite de température
Acier inoxydable 316 (code d'option S)	850 °F (454 °C)
Alliage C-276 (code d'option H)	1 250 °F (677 °C)
Alliage 800H (code d'option W)	1 500 °F (816 °C)
PVDF (code d'option K)	250 °F (121 °C)

Limites de pression et de température

Tableau 58 : Sonde Annubar de Rosemount pour conduite de vapeur principale (code d'option L)

Matériau de montage	Matériau du capteur	Pression maximale à la température	Temp. maximale
Chrome molybdène classe F-11	Alliage 800H	2 317 psig à 1 000 °F (160 bar à 538 °C)	1 100 °F (593 °C)
Chrome molybdène classe F-22		2 868 psig à 1 000 °F (198 bar à 538 °C)	
Chrome molybdène classe F-91		3 788 psig à 1 100 °F (261 bar à 593 °C)	1 200 °F (649 °C)

Tableau 59 : Modèle Annubar de Rosemount pour application difficile

Type Annubar Rosemount	Matériau du capteur	Classe de pression maximale des brides
Bride (code d'option F)	Acier inoxydable 316	Classe 2500
	Alliage C-276	
	Alliage 800H	
	PVDF	Classe 150

Tableau 59 : Modèle Annubar de Rosemount pour application difficile (suite)

Type Annubar Rosemount	Matériau du capteur	Classe de pression maximale des brides
Flo-Tap à bride (code d'option G)	Acier inoxydable 316	Classe 600
	Alliage C-276	

Caractéristiques physiques

Mesure de température

Sonde à résistance déportée

- Pt-100, élément simple, précision classe B Comprend un boîtier de bornes en aluminium ou acier inoxydable 316 avec entrée de câble de ½ po NPT.
- À ressort avec raccord et adaptateur ½ NPT et puits thermométrique
- Puits thermométrique à emboîtement soudé de ¾ po (longueur d'insertion de 4 po)
- Matériau du puits thermométrique en acier inoxydable 316 et en alliage C-276
- Raccord de branchement à emboîtement soudé CL 3000 de ¾ po (le matériau du raccord correspond au matériau de montage sélectionné)
- Limites de température de la sonde de température à résistance -76 à 1 112 °F (-60 à 600 °C)

Matériau du capteur Rosemount Annubar

- Acier inoxydable 316
- Alliage C-276
- Alliage 800H
- PVDF

Matériau de montage

- Acier au carbone (A105)
- Acier inoxydable 316
- Acier au carbone (A350 LF2)
- Chrome molybdène classe F-11
- Chrome molybdène grade F-22
- Chrome molybdène classe F-91

Type Annubar Rosemount

Voir « [l'élément primaire Rosemount Annubar 585](#) ».

Modèle à bride avec support d'extrémité (option F)

- Fourni avec support d'extrémité, ce qui nécessite deux points d'insertion dans la conduite
- La bride du capteur est du même matériau que le capteur Rosemount Annubar.
- Matériaux de montage compatibles avec les matériaux courants de la tuyauterie
- Matériel de montage à bride optionnel : écrous, goujons et joints (brides EN-1092-1 fournies sans écrous, goujons et joints).

Limites de température selon le matériau de la sonde : ■ Acier inoxydable : -325 à 850 °F (-198 à 454 °C)

- Alliage C-276 : -325 à 1 250 °F (-198 à 677 °C)
- PVDF : -40 à 250 °F (-40 à 121 °C)
- Alliage 800H : -40 à 1 500 °F (-40 à 816 °C)

Sonde Annubar avec support d'extrémité pour mesures de vapeur (option L)

- Fourni avec support d'extrémité, ce qui nécessite deux points d'insertion dans la conduite

Limites de température selon le matériau de la sonde :

- Alliage 800H : -40 à 1 200 °F (-40 à 816 °C)
- Disponibles en taille 44 de sonde uniquement

Modèles Annubar de type Flo-Tap à bride (code d'option G)

- Aucun support d'extrémité disponible
- Le manchon à cage est fabriqué en acier inoxydable 304.
- Limites de température du matériau du presse-étoupe
 - Graphite : -40 à 850 °F (-40 à 454 °C)
- Option de vanne d'isolation
 - La vanne d'isolation portera la même pression nominale que la bride de capteur et la bride de montage spécifiée dans le type de montage.
 - Les vannes d'isolation ont une limite de température inférieure de -20 °F (-29 °C).
 - La limite maximale de température est de 400 °F (204 °C) pour les vannes à boule, de 800 °F (427 °C) pour les vannes à guillotine en acier au carbone et de 850 °F (454 °C) pour les vannes à guillotine en acier inoxydable.

Limites de température selon le matériau de la sonde

- Acier inoxydable 316 et alliage C-276 : -40 à 850 °F (-40 à 454 °C)
- Limité jusqu'à la classe 600/PN 100
- Disponibles en taille 44 de sonde uniquement

Tableau 60 : Modèle Annubar de Rosemount pour application difficile

Code d'option	Type de montage/Classe de pression	À brides	Vapeur	Système Flo-Tap à entraînement par engrenage
A1	Classe 150 RF	X		X
A3	Classe 300 RF	X		X
A6	Classe 600 RF	X		X
AN ⁽¹⁾	Classe 900 RF	X		
AF ⁽¹⁾	Classe 1500 RF	X		
AT ⁽¹⁾	Classe 2500 RF	X		
D1	PN 16 RF	X		X
D3	PN 40 RF	X		X
D6	PN 100 RF	X		X
R3	Classe 300 RTJ	X		X
R6	Classe 600 RTJ	X		X
RN ⁽¹⁾	Classe 900 RTJ	X		
RF ⁽¹⁾	Classe 1500 RTJ	X		
RT ⁽¹⁾	Classe 2500 RTJ	X		

Tableau 60 : Modèle Annubar de Rosemount pour application difficile (suite)

Code d'option	Type de montage/Classe de pression	À brides	Vapeur	Système Flo-Tap à entraînement par engrenage
00 ⁽¹⁾	Presse-étoupe pour conduite principale de vapeur		X	

(1) Raccords vers l'instrumentation du montage déporté uniquement.

Tableau 61 : Gammes de température des robinets d'isolement

Code	Description	Température
G1	Robinet à pointeau, acier au carbone	-20 à 850 °F (-28 à 454 °C)
G2	Robinet à pointeau, acier inoxydable	-40 à 850 °F (-40 à 454 °C)
G3	Robinet à pointeau, alliage C-276	
G5	Vanne à guillotine, acier au carbone	-20 à 775 °F (-28 à 412 °C)
G6	Vannes à guillotine en acier au carbone, acier inoxydable	-40 à 850 °F (-40 à 454 °C)

Matériel de montage de l'élément primaire Annubar Rosemount 586

Code du modèle Rosemount 586 typique : **586 S F 040 C S 11 A 1 D 0 0 0 A 1 Y1**

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.

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description	
586	Matériel de montage d'éléments primaire Rosemount Annubar pour application difficile	★

Type d'application

Code	Description	
S ⁽¹⁾⁽²⁾	Annubar Rosemount pour application difficile	★

Code	Description	
M ⁽³⁾	Sonde pour conduite de vapeur principale Annubar Rosemount	

- (1) *Nécessaire pour les sondes Annubar Rosemount de type F*
 (2) *Nécessaire pour les sondes Annubar Rosemount de type G.*
 (3) *Nécessaire pour les sondes Annubar Rosemount de type L.*

Diamètre de ligne

Les unités réelles sont basées sur le diamètre intérieur des conduites et les dimensions de paroi fournis par le client. Les codes de diamètre de conduite dans le modèle sont utilisés comme taille nominale et sélectionnés automatiquement par le programme de dimensionnement.

Code	Description	
040	4 po (100 mm)	★
050	5 po (125 mm)	★
060	6 po (150 mm)	★
080	8 po (200 mm)	★
100	10 po (250 mm)	★
120	12 po (300 mm)	★
140	14 po (350 mm)	
160	16 po (400 mm)	
180	18 po (450 mm)	
200	20 po (500 mm)	
240	24 po (600 mm)	
300	30 po (750 mm)	
360	36 po (900 mm)	
420	42 po (1 066 mm)	
480	48 po (1 210 mm)	
600	60 po (1 520 mm)	
720	72 po (1 820 mm)	
780	78 po (1 950 mm)	
840	84 po (2 100 mm)	
900	90 po (2 250 mm)	
960	96 po (2 400 mm)	

Matériau du support de montage

Code	Description	
C	Acier au carbone (A105)	★
L	Acier au carbone (A350 LF2)	
S	Acier inoxydable 316/316L	★
G	Chrome molybdène classe F-11	
N	Chrome molybdène grade F-22	

Code	Description	
J	Chrome molybdène classe F-91	
0	Aucun montage (à la charge du client)	★

Matériau du capteur

Code	Description	
S	Acier inoxydable 316/316L	★
H	Alliage C-276	
W	Alliage 800H	
K	PVDF (KYNAR)	

Taille du capteur

Code	Description	
11	Taille du capteur 11	★
22 ⁽¹⁾	Taille du capteur 22	★
44 ⁽²⁾⁽³⁾	Taille du capteur 44	

(1) Non disponible pour le matériau du capteur K.

(2) Nécessaire pour les sondes Annubar Rosemount de type G.

(3) Nécessaire pour les sondes Annubar Rosemount de type L.

Type de montage

Code	Description	
A	Brides à face surélevée ASME B16.5	★
D ⁽¹⁾	Brides à face surélevée EN-1092-1	★
R ⁽²⁾	Brides à joint annulaire ASME B16.5	
0 ⁽³⁾	Presse-étoupe pour conduite de vapeur principale	

(1) La sélection du code d'option 0 du matériau pour la visserie et les joints à brides de montage est obligatoire.

(2) La sélection du code d'option 2 ou 0 du matériau pour joints de brides de montage est obligatoire.

(3) Nécessaire pour la sonde Annubar Rosemount de type L.

Classe de pression de montage

Code	Description	
1	Classe 150/PN 16	★
3 ⁽¹⁾	Classe 300/PN 40	★
6 ⁽¹⁾	Classe 600/PN 100	★
N ⁽¹⁾⁽²⁾	Classe 900	
F ⁽¹⁾⁽²⁾	Classe 1500	
T ⁽¹⁾⁽²⁾	Classe 2500	

Code	Description	
0 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Presse-étoupe pour conduite de vapeur principale	

- (1) Non disponible avec matériau de capteur K.
 (2) Non disponible avec sonde Annubar Rosemount de type G.
 (3) Nécessaire pour sonde Annubar Rosemount type L

Support d'extrémité

Code	Description	
C ⁽¹⁾	Support d'extrémité à filetage NPT	★
D ⁽²⁾	Support d'extrémité soudé	★
E	Support d'extrémité à brides	
0 ⁽³⁾	Aucun support d'extrémité nécessaire	★

- (1) Non disponible avec la classe ASME 2500 de pression de montage.
 (2) Nécessaire pour les sondes Annubar Rosemount de type L.
 (3) Nécessaire pour les sondes Annubar Rosemount de type G.

Presse-étoupe/garniture

Code	Description	
L	Presse-étoupe en acier inoxydable/garniture graphite	
R	Garniture en alliage C-276 garniture de presse/graphite	
T	Presse-étoupe pour conduite de vapeur principale/garniture en graphite	
0	Sans objet	★

Vanne d'isolation

Le client doit fournir une vanne d'isolement si le montage EN-1092-1 est sélectionné.

Code	Description	
0 ⁽¹⁾⁽²⁾	Aucun ou fourni par le client	★
1	Vanne à guillotine, acier au carbone	
2	Vanne à guillotine, acier inoxydable	
5	Vanne à boule, acier au carbone	
6	Vanne à boule, acier inoxydable	

- (1) Nécessaire pour les sondes Annubar Rosemount de type F et L.
 (2) Pour une vanne de montage ou d'isolement fournie par le client, fournir les dimensions appropriées au moment du dimensionnement et de la commande.

Mesure de température

Code	Description	
0	Aucune sonde de température nécessaire	
R	Sonde de température à résistance déportée (boîtier en aluminium NPT ½ po) avec puits thermométrique	
S	Sonde de température à résistance déportée (boîtier en acier inoxydable NPT ½ po) avec puits thermométrique	

Matériaux de visserie de la bride de montage

Code	Description	
A	Goujons A193 Grade B7 avec écrous A194 Grade 2H	★
0	Goujons/écrous de bride non inclus	★

Matériaux du joint d'étanchéité de la bride de montage

Code	Description	
1	Joint spiralé, ASME B16.20, acier inoxydable 304, remplissage en graphite souple	★
0	Joints de bride non inclus	★
2	Joint annulaire, ASME B16.20, hexagonal, 316L	
3	Joint spiralé, ASME B16.20, acier inoxydable 316, remplissage en PTFE	

Options supplémentaires

Montage en option pour conduits à section rectangulaire

Code	Description	
RD	Montage Annubar pour conduits à section rectangulaire	

Nettoyage spécial

Cette option n'est pas disponible pour matériau du capteur K.

En cas de sélection avec sonde Annubar Rosemount de type F, la sélection de matériau pour joints de brides de montage de code d'option 3 est obligatoire.

Code	Description	
PA	Nettoyage pour procédés spéciaux	

Contrôle des matériaux

Code	Description	
V1	Test de ressuage	

Examen des matériaux

Code	Description	
V2	Examen radiographique	

Inspection spéciale

Code	Description	
QC1	Inspection dimensionnelle et visuelle avec certificat	★
QC7	Inspection et certificat de performance	★

Certificat de traçabilité des matériaux

Code	Description	
Q8	Certificat de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10204:2004 3.1	★

Identification positive des matériaux (PMI)

Pour pièces de retenue de pression uniquement, les vannes d'isolement et d'instrumentation ne sont pas incluses.

Code	Description	
V4	Vérification et certification PMI	

Conformité aux codes

Code	Description	
J2	ANSI/ASME B31.1	
J3	ANSI/ASME B31.3	

Conformité des matériaux

Les matériaux de fabrication sont conformes aux exigences métallurgiques de la norme NACE MR0175/ISO 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.

Code	Description	
J5	Certificat de conformité à la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les matériaux en contact avec le procédé	

Certification du pays

Code	Description	
J6	Directive relative aux équipements sous pression de l'Union européenne (DESP)	★
J1	Enregistrement canadien	

Livraison spéciale

Inclure également l'option Y1 sur le Rosemount 586.

Code	Description	
Y1	Kit de montage livré séparément	★

Assemblage du kit de montage

Cette option est uniquement disponible avec la sonde Annubar Rosemount de type L.

Code	Description	
WP	Presse-étoupe pour conduite de vapeur principale soudée en usine	★

Bouchon presse-étoupe

Cette option est uniquement disponible avec la sonde Annubar Rosemount de type L.

Code	Description	
TP	Bouchon presse-étoupe pour purge de la vapeur	

Barre d'alignement pour l'installation

Cette option est uniquement disponible avec la sonde Annubar Rosemount de type L.

Code	Description	
A1	Barre d'alignement pour l'installation	

Élément primaire compact Rosemount 405



L'élément primaire Rosemount 405 Compact l'élément utilise un assemblage d'élément primaire à montage direct facile à installer.

- Disponible avec la technologie de plaque multi-orifice ou de l'élément primaire Rosemount Annubar
- Les éléments primaires de l'orifice Rosemount 405P/C sont basés sur les normes ASME/ISO pour la conception des prises d'angle.
- Code de modèle standard 405 : **405 C S 040 N 040 D3**

Informations supplémentaires

[Spécifications](#)

Schémas d'installation et dimensionnels : [Documents pertinents](#)

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.

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description	
405	Élément primaire compact	★

Technologie d'élément primaire

Code	Description	
A	Taille du capteur 1 Annubar Rosemount	★
C	Plaque multi-orifice	★
P	Plaque à orifice	★

Type de matériau

Code	Description	
S	Acier inoxydable 316	★

Diamètre de ligne

Code	Description	
005 ⁽¹⁾	½ po (15 mm)	★
010 ⁽¹⁾	1 po (25 mm)	★
015 ⁽¹⁾	1½ po (40 mm)	★
020	2 po (50 mm)	★
030	3 po (80 mm)	★
040	4 po (100 mm)	★
060	6 po (150 mm)	★
080	8 po (200 mm)	★
100 ⁽²⁾⁽³⁾	10 po (250 mm)	★
120 ⁽²⁾⁽³⁾	12 po (300 mm)	★

(1) Disponible uniquement avec la technologie d'élément primaire de code P.

(2) Pour les diamètres de conduite de 10 et 12 po (250 et 300 mm), commander séparément la bague d'alignement (accessoires d'installation).

(3) Les diamètres de conduite de 10 et 12 po (250 et 300 mm) ne sont pas disponibles avec la technologie d'élément primaire A.

Mesure de température

Code	Description	
T ⁽¹⁾	Sonde à résistance intégrée	★
N	Aucune sonde de température	★

(1) Disponible uniquement avec la technologie d'élément primaire de code A.

Type d'élément primaire

Code	Description	
000	Taille du capteur 1 Annubar Rosemount	★
040	Valeur de bêta (β) : 0,40	★
050	Valeur de bêta (β) : 0,50	★
065 ⁽¹⁾	Valeur de bêta (β) : 0,65	★

(1) Pour les diamètres de conduite de 2 po (50 mm) le type d'élément primaire est de 0,60 pour une technologie d'élément primaire de code C.

Raccordement au transmetteur

Code	Description	
D3	Montage direct, manifold 3 vannes intégré	★
R3	Montage déporté, raccords NPT	★
A3 ⁽¹⁾	Manifold traditionnel intégré à 3 vannes avec plaque d'adaptation en acier inoxydable	

(1) Raccordement au transmetteur disponible avec la technologie d'élément primaire de code C ou P uniquement.

Options supplémentaires

Garantie étendue du produit

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

Accessoires d'installation

Code	Description	
A ⁽¹⁾	Bague d'alignement ANSI (classe 150)	★
C ⁽¹⁾	Bague d'alignement ANSI (classe 300)	★
D ⁽¹⁾	Bague d'alignement ANSI (classe 600)	★
G	Bague d'alignement DIN (PN 16)	★
H	Bague d'alignement DIN (PN 40)	★
J	Bague d'alignement DIN (PN 100)	★
B	Bague d'alignement JIS (10K)	
R	Bague d'alignement JIS (20K)	
S	Bague d'alignement JIS (40K)	

(1) Cette option n'est requise que pour les diamètres de conduite de 10 et 12 po [250 et 300 mm].

Adaptateurs déportés

Code	Description	
E	Adaptateurs de bride en acier inoxydable 316 (NPT ½ po)	★

Applications hautes températures

Code	Description	
T	Garniture en graphite ($T_{\max} = 850$ °F)	

Étalonnage en débit

Code	Description	
WC ⁽¹⁾	Étalonnage en débit, 3 points, option C multi-orifice	
WD ⁽²⁾⁽³⁾	Étalonnage en débit, 10 points, option C multi-orifice, option Annubar Rosemount A	

(1) Disponible uniquement avec la technologie d'élément primaire de code C.

(2) Disponible uniquement avec le code C ou A de technologie d'élément primaire.

(3) Consulter l'usine pour les schedules de tuyauterie autres que le schedule 40.

Essai de pression

Code	Description	
P1	Test hydrostatique avec certificat	

Nettoyage spécial

Disponible uniquement avec la technologie d'élément primaire de code C ou P.

Code	Description	
P2	Nettoyage pour procédés spéciaux	★

Inspection spéciale

Code	Description	
QC1	Inspection dimensionnelle et visuelle avec certificat	★
QC7	Inspection et certificat de performance	★

Certificat de traçabilité des matériaux

Code	Description	
Q8	Certificat de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10204:2004 3.1	★

Identification positive des matériaux (PMI)

Code	Description	
Q76	Vérification et certification PMI	★

Conformité aux codes

Code	Description	
J2	ANSI/ASME B31.1	
J3	ANSI/ASME B31.3	
J5 ⁽¹⁾	Certificat de conformité à la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les matériaux en contact avec le procédé	

(1) *Les matériaux de fabrication sont conformes aux exigences métallurgiques de la norme NACE MR0175/ISO 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.*

Certification du pays

Code	Description	
J1	Enregistrement canadien	★
J8	Certificat chinois de test de type d'équipement spécial	

Spécifications

Caractéristiques de performance

Tableau 62 : Technologie du débitmètre multi-orifice compact de Rosemount 405C

Valeur de Bêta	Incertitude sur le coefficient de décharge
$\beta = 0,40, 0,50, 0,65^{(1)}$	$\pm 1,00 \%^{(2)}$

(1) Pour 0,65 bêta et $ReD \ll 10\,000$ ajouter 0,5 % supplémentaire au pourcentage d'incertitude du coefficient de décharge.

(2) $\pm 0,50 \%$ pour l'étalonnage 0,40 bêta et WD.

Tableau 63 : Technologie du débitmètre à orifice compact Rosemount 405P

Diamètre de ligne	Incertitude sur le coefficient de décharge
½ po (15 mm)	$\pm 2,25 \%$
Diamètre de conduite de 1 à 1½ po (25 à 40 mm)	$\pm 1,75 \%$
Diamètre de conduite de 2 à 12 po (50 à 300 mm)	$\pm 1,25 \%$

Tableau 64 : Technologie débitmètre Annubar compact Rosemount 405A

Incertitude de facteur K	
Standard	$\pm 1,50 \%$
Étalonné (code WD)	$\pm 0,75 \%$

Diamètres de conduite

- ½ po (15 mm) : indisponible pour les modèles Rosemount 405C et 405A
- 1 po (25 mm) : indisponible pour les modèles Rosemount 405C et 405A
- 1½ po (40 mm) : indisponible pour les modèles Rosemount 405C et 405A
- 2 po (50 mm)
- 3 po (80 mm)
- 4 po (100 mm)
- 6 po (150 mm)
- 8 po (200 mm)
- 10 po (250 mm) : indisponible pour le modèle Rosemount 405A
- 12 po (300 mm) : indisponible pour le modèle Rosemount 405A

Dimensionnement

Se rendre sur le [site Internet](#) de Emerson ou contacter un représentant commercial Emerson pour obtenir de l'aide concernant le dimensionnement et sélection d'un débitmètre. Une [fiche de configuration \(CDS\)](#) doit être remplie avant le passage de la commande pour vérification des données de l'application.

Caractéristiques fonctionnelles

Service

- Liquide
- Gaz
- Vapeur

Limites de température du fluide procédé

Transmetteur à montage intégré	-40 à 450 °F (-40 à 232 °C)
Transmetteur à montage déporté	-315 à 850 °F (-193 à 454 °C).

Limites de pression différentielle pour la technologie des éléments primaires de code C et P pour tous les diamètres

Tableau 65 : Pression différentielle maximum admissible (mesure en poH₂O [bar])

Diamètres de conduite (pouces)	Temp. (F)	Limite de pression différentielle (poH ₂ O)
≤ 8	850	1 200
10	850	1 000
	800	1 050
	700	
	600	1 100
	500	1 150
	<< 400	1 200
12	850	700
	800	750
	700	
	600	
	500	800
	400	850
	<< 300	900

Limites de pression différentielle pour la technologie des éléments primaires de code A

Tableau 66 : Pression différentielle maximum admissible (mesure en poH₂O [bar])

Diamètre de ligne	Pression différentielle max. << 400 °F (200 °C)	Pression différentielle max. de 450 à 850 °F (200 à 454 °C)
2 po (50 mm)	1 500 (3,73)	1 500 (3,73)

Tableau 66 : Pression différentielle maximum admissible (mesure en poH₂O [bar]) (suite)

Diamètre de ligne	Pression différentielle max. << 400 °F (200 °C)	Pression différentielle max. de 450 à 850 °F (200 à 454 °C)
3 po (80 mm)	900 (2,24)	790 (1,97)
4 po (100 mm)	570 (1,42)	500 (1,24)
6 po (150 mm)	290 (0,72)	250 (0,62)
8 po (200 mm)	190 (0,47)	160 (0,40)

Pression de service maximale

Rétention de la pression selon la norme ASME B16.5 classe 600 ou DIN PN100

Effet des vibrations pour Rosemount 405A, 405C et 405P

Conforme aux exigences de la norme CEI 61298-3 (2008) pour transmetteurs in situ en application standard ou conduites à bas niveau de vibration (test de la bande de fréquences 10 à 1 000 Hz, déplacement crête-à-crête de 0,15 mm, amplitude d'accélération de 20 m/s²).⁽⁸⁾

Le transmetteur ne doit pas peser plus de 9,8 lb (4,45 kg) et mesurer plus de 8,60 po (218,44 mm).

Assemblage sur un transmetteur

Sélectionner le code d'option C11 pour le transmetteur Rosemount modèle 3051S (ou le code d'option S3 pour le transmetteur Rosemount 3051C ou 2051C) pour un assemblage du modèle Rosemount 405 avec un transmetteur de pression Rosemount en usine. Si le modèle Rosemount 405 et le transmetteur ne sont pas assemblés en usine, ils peuvent être livrés séparément. Pour une livraison consolidée, veuillez en faire la demande expresse au représentant d'Emerson à la commande.

Caractéristiques physiques

Mesure de température pour la technologie d'élément primaire de codes P et C

Sonde à résistance intégrée

Remarque

Disponible uniquement avec le débitmètre à orifice compact Rosemount 3051SFC.

- Assemblage de sonde à résistance intégrée en platine de 100 ohm (câble à isolation minérale en acier inoxydable 316) avec raccordement NPT ¼ du côté de la plaquette et raccordement NPT ½ du côté du transmetteur sont séparées du fluide de procédé de 1/16 po et correspond à une pression nominale conforme à la norme ANSI classe 600. Conforme à la norme CEI-751 classe B. Conforme à la certification de sécurité intrinsèque.

Sonde à résistance déportée

Remarque

Disponible uniquement avec les modèles de débitmètre à orifice compact Rosemount 3051SFC, 3051CFC ou 2051CFC.

- En platine de 100 ohm avec raccord et adaptateur NPT ½ ; modèles Rosemount 214C et 114C : 214CRTSMB1S4E0042SLXW et 114CE0025TAA1SC017AQ8XW.
- Le câble standard de la sonde à résistance intégrée est un câble armé blindé de 12 pieds (3,66 m)

(8) Le boîtier de température en acier inoxydable n'est pas recommandé avec la technologie d'élément primaire A dans les applications avec des vibrations mécaniques.

- Sonde à résistance intégrée déportée et puits thermométrique en acier inoxydable.
- NPT ½- x ½, acier inoxydable 316

Mesure de température pour la technologie d'élément primaire de code A

Sonde à résistance intégrée

- Sonde à résistance en platine de 100 ohm
- Sonde à résistance intégrée à 4 fils ($\alpha = 0,00385$)

Détails physiques

Corps

Acier inoxydable 316/316L

Manifold/vannes

Acier inoxydable 316

Plaque à orifice pour les technologies d'élément primaire de code C et P

Surface de finition standard de 50 micropouces

Élément primaire Annubar Rosemount pour la technologie de l'élément primaire de code A

État de rugosité de surface

Goujons et écrous de brides

- À fournir par le client
- Disponibles en pièces de rechange

Goujons et écrous à raccordement pour transmetteur

- Goujons- Acier inoxydable série 300
- Écrous : A194 Grade 8M

Joint et joints toriques

- Les joints d'étanchéité sont à fournir par le client.
- Les joints d'étanchéité et les joints toriques sont disponibles en pièces de rechange.
- Les joints d'étanchéité statiques et joints toriques doivent être remplacés à chaque désassemblage du modèle Rosemount 405.

Raccordements au transmetteur

Montage direct

Disponible avec les transmetteurs Rosemount 3051SMV, 3051S, 3051 et 2051.

Montage déporté

- Technologie d'élément primaire C ou P disponible avec les raccordements NPT ¼ (standard) ou NPT ½ (code d'option E)
- Raccordement du transmetteur à montage déporté disponible avec le NPT ½ pour la technologie de l'élément primaire A

Conception de la plaque à orifice

Type d'orifice

Arête vive

Prises de pression à orifice

Angle

Bagues d'alignement

Tableau 67 : Montages entre les différentes configurations de brides suivantes :

ASME B16.5 (ANSI)	DIN	JIS
Classe 150	PN 16 (code d'option G)	10k (code d'option B)
Classe 300	PN 40 (code d'option H)	20k (code d'option R)
Classe 600	PN 100 (code d'option J)	40k (code d'option S)

Une bague d'alignement ANSI 150 classe 600 est fournie à la commande en version standard jusqu'à un diamètre de conduite de 8 po. Pour un diamètre de conduite compris entre 10 et 12 pouces la bague d'alignement doit être commandée (accessoires d'installation).

Diamètres typiques des orifices

Pour le modèle Rosemount 405C, la valeur Bêta est calculée selon : $\beta = dC/DI^{(9)}$, où l'orifice calculé est égal à 2 fois le diamètre d'orifice typique ($dC = 2d$). Le tableau ci-dessous montre le diamètre des orifices typiques.

Tableau 68 : $\beta = 0,4$ (mesures en pouces [mm])

Tolérance = $\pm 0,002$ po

Diamètre de ligne	Rosemount 405C	Rosemount 405P
½ po (15 mm)	S.O.	0,249 (6,33)
1 po (25 mm)		0,420 (10,67)
1½ po (40 mm)		0,644 (16,36)
2 po (50 mm)	0,413 (10,40)	0,827 (21,01)
3 po (80 mm)	0,614 (15,60)	1,227 (31,17)
4 po (100 mm)	0,805 (20,45)	1,610 (40,89)
6 po (150 mm)	1,213 (30,81)	2,426 (61,62)
8 po (200 mm)	1,596 (40,54)	3,192 (81,08)
10 po (250 mm)	2,004 (50,90)	4,008 (101,80)
12 po (300 mm)	2,400 (60,96)	4,800 (121,92)

Tableau 69 : $\beta = 0,50$ (mesures en pouces [mm])

Tolérance = $\pm 0,002$ po

Diamètre de ligne	Rosemount 405C	Rosemount 405P
½ po (15 mm)	S.O.	0,311 (7,90)
1 po (25 mm)		0,525 (13,34)

(9) de tuyauterie basée sur le schedule 40

Tableau 69 : $\beta = 0,50$ (mesures en pouces [mm]) (suite)

Diamètre de ligne	Rosemount 405C	Rosemount 405P
1½ po (40 mm)		0,805 (20,45)
2 po (50 mm)	0,517 (13,13)	1,034 (26,26)
3 po (80 mm)	0,767 (19,48)	1,534 (38,96)
4 po (100 mm)	1,007 (25,58)	2,013 (51,13)
6 po (150 mm)	1,516 (38,51)	3,033 (77,04)
8 po (200 mm)	1,995 (50,67)	3,991 (101,37)
10 po (250 mm)	2,505 (63,63)	5,010 (127,25)
12 po (300 mm)	3,000 (76,20)	6,000 (152,40)

Tableau 70 : $\beta = 0,65$ (mesures en pouces [mm])Tolérance = $\pm 0,002$ po

Diamètre de ligne	Rosemount 405C	Rosemount 405P
½ po (15 mm)	S.O.	0,404 (10,26)
1 po (25 mm)		0,682 (17,32)
1½ po (40 mm)		1,047 (26,59)
2 po (50 mm)	0,620 (15,75) ⁽¹⁾	1,344 (34,14)
3 po (80 mm)	0,997 (25,32)	1,994 (50,65)
4 po (100 mm)	1,309 (33,25)	2,617 (66,47)
6 po (150 mm)	1,971 (50,06)	3,942 (100,13)
8 po (200 mm)	2,594 (65,89)	5,188 (131,78)
10 po (250 mm)	3,257 (82,73)	6,513 (165,43)
12 po (300 mm)	3,900 (99,06)	7,800 (198,12)

(1) Pour les diamètres de conduite de 2 po (50 mm), la valeur de bêta (β) est de 0,60.**Poids standard des éléments primaires Rosemount 405****Tableau 71 : Poids des modèles Rosemount 405 P ou C (mesure en lb [kg])**

Diamètre de ligne	Rosemount 405C	Rosemount 405P
½ po (15 mm)	3,50 (1,73)	7,5 (3,70)
1 po (25 mm)	4,25 (2,10)	8,25 (4,07)
1½ po (40 mm)	4,75 (2,34)	8,75 (4,32)
2 po (50 mm)	5,00 (2,47)	9,00 (4,44)
3 po (80 mm)	7,00 (3,45)	11,00 (5,43)
4 po (100 mm)	9,50 (4,69)	13,50 (6,67)
6 po (150 mm)	13,00 (6,41)	17,00 (8,40)
8 po (200 mm)	18,25 (9,00)	22,25 (10,99)
10 po (250 mm)	23,50 (11,59)	27,50 (13,58)
12 po (300 mm)	29,50 (14,55)	33,50 (16,54)

Tableau 72 : Poids du modèle Rosemount 405A (mesures en lb [kg])

Diamètre de ligne	Montage direct (D3)	Montage déporté (R3)
2 po (50 mm)	5,59 (2,53)	7,26 (3,29)
3 po (80 mm)	7,41 (3,36)	9,08 (4,12)
4 po (100 mm)	9,18 (4,16)	10,85 (4,92)
6 po (150 mm)	13,10 (5,94)	14,76 (6,70)
8 po (200 mm)	17,12 (7,77)	18,78 (8,52)

Plaque multi-orifice Rosemount 1595



L'orifice de conditionnement Rosemount 1595 combine un conditionneur de débit avec une plaque d'orifice en un élément primaire de haute précision.

- Nécessite seulement deux diamètres de tuyau droit en amont et en aval de la plupart des perturbations d'écoulement.
- Convient à la plupart des applications, sur gaz, liquide ou vapeur
- Disponible diamètres de conduite de 2 à 24 po (50 à 600 mm)
- Code de modèle standard 1595 : **1595 P 060 A3 S A 040**

Informations supplémentaires

[Spécifications](#)

Schémas d'installation et dimensionnels :

[Documents pertinents](#)

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.

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description	
1595	Plaque multi-orifice	★

Type de plaque

Code	Description	
P	À languette, à arête vive	★
U ⁽¹⁾⁽²⁾	Universel, à arête vive	★

(1) Disponible jusqu'à 12 po (300 mm) de diamètre de conduite

(2) Pour une utilisation avec un support de plaque pour des brides de type RTJ ou raccords à orifices.

Diamètre de ligne

Code	Description	
020	2 po (50 mm)	★
030	3 po (80 mm)	★
040	4 po (100 mm)	★
060	6 po (150 mm)	★
080	8 po (200 mm)	★
100	10 po (250 mm)	★
120	12 po (300 mm)	
140	14 po (350 mm)	
160	16 po (400 mm)	
180	18 po (450 mm)	
200	20 po (500 mm)	
240	24 po (600 mm)	

Classe de la bride

Code	Description	
A1	Classe 150 RF ASME B16.5 (non compatible avec les brides à orifices ASME B16.36 standard).	★
A3	Classe 300 RF ASME B16.36	★
A6	Classe 600 RF ASME B16.36	★
A9	Classe 900 RF ASME B16.36	★
AF	Classe 1500 RF ASME B16.36	★
AT	Classe 2500 RF ASME B16.36	★
D1 ⁽¹⁾	PN10 EN-1092-1 RF (disponible uniquement avec le type de plaque P)	
D2 ⁽¹⁾	PN16 EN-1092-1 RF (disponible uniquement avec le type de plaque P)	

Code	Description	
D3 ⁽¹⁾	PN25 EN-1092-1 RF (disponible uniquement avec le type de plaque P)	
D4 ⁽¹⁾	PN40 EN-1092-1 RF (disponible uniquement avec le type de plaque P)	
D5 ⁽¹⁾	PN63 EN-1092-1 RF (disponible uniquement avec le type de plaque P)	
D6 ⁽¹⁾	PN100 EN-1092-1 RF (disponible uniquement avec le type de plaque P)	
R3 ⁽¹⁾	Classe 300 RTJ ASME B16.36 (disponible uniquement avec le type de plaque à orifice de code U)	
R6 ⁽¹⁾	Classe 600 RTJ ASME B16.36 (disponible uniquement avec le type de plaque à orifice de code U)	
R9 ⁽¹⁾	Classe 900 RTJ ASME B16.36 (disponible uniquement avec le type de plaque à orifice de code U)	
RF ⁽¹⁾	Classe 1500 RTJ ASME B16.36 (disponible uniquement avec le type de plaque à orifice de code U)	
RT ⁽¹⁾	Classe 2500 RTJ ASME B16.36 (disponible uniquement avec le type de plaque à orifice de code U)	

(1) Disponible jusqu'à 12 po (300 mm) de diamètre de conduite

Type de matériau

Code	Description	
S	Acier inoxydable 316/316L	★
M	Alliage 400	
H	Alliage C-276	

Épaisseur de la plaque à orifice

Code	Description	Type de plaque P	Type de plaque U	
A	0,125 po	Diamètres de conduites compris entre 2 et 4 po (50 à 100 mm)	Diamètre de ligne 2 à 6 po (50 à 150 mm)	★
B	0,250 po	Diamètres de conduites compris entre 6 et 12 po (150 à 300 mm)	Diamètre de ligne 8 à 12 po (200 à 300 mm)	★
C	0,375 po	Diamètres de conduites compris entre 14 et 20 po (350 à 500 mm)	S.O.	
D	0,500 po	Diamètre de conduite de 24 po (600 mm)	S.O.	

Valeur de bêta

Code	Description	
020	Valeur de bêta : 0,20	★
040	Valeur de bêta 0,40	★
050	Valeur de bêta 0,50	★
065	0,65 valeur de bêta (0,60 valeur de bêta pour l'option 020 du diamètre de conduite uniquement)	★

Options supplémentaires

Garantie étendue du produit

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

Étalonnage en débit

Code	Description	
WD	Vérification du coefficient de décharge (10 points entiers)	

Support de plaque

Disponible jusqu'à 12 po (300 mm) de diamètre de ligne. Les diamètres de ligne de trois pouces et moins utilisent un support de plaque intégré. Pour des diamètres de ligne de 4 po et moins, utiliser un support de plaque de type à vis. Le matériau du support de plaque correspond au matériau de la plaque. Les vis fournies avec tous les supports de plaque sont en acier inoxydable 316.

Code	Description	
PH	Support de plaque pour plaque à orifice type universel à utiliser avec brides RTJ	

Nettoyage spécial

Code	Description	
P2	Nettoyage pour procédés spéciaux	

Inspection spéciale

Code	Description	
QC1	Inspection dimensionnelle et visuelle avec certificat	★
QC7	Inspection et certificat de performance	★

Certificat de traçabilité des matériaux

Code	Description	
Q8	Certificat de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10204:2004 3.1	★

Identification positive des matériaux (PMI)

Code	Description	
Q76	Vérification et certification PMI	★

Conformité des matériaux

Les matériaux de fabrication sont conformes aux exigences métallurgiques de la norme NACE MR0175/ISO 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.

Code	Description
J5	Certificat de conformité à la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les matériaux en contact avec le procédé

Conformité du pays

Code	Description
J1	Enregistrement canadien
J8	Certificat chinois de test de type d'équipement spécial

Spécifications

Caractéristiques de performance

Incertitude relative au coefficient de débit

Tableau 73 : Incertitude du Rosemount 1595 - Installation par manuel de référence⁽¹⁾

Plage de la valeur de bêta	Incertitude du coefficient de décharge ⁽²⁾ 2 sigma (95 % de confiance)		
	Étalonné (option WD)	Tuyaux de 2 à 4 po ⁽³⁾	Tuyaux de 6 à 24 po ⁽³⁾
0,20 - 0,35	± 0,50 %	± 1,50 %	± 1,00 %
0,40 - 0,55	± 0,75 %	± 1,50 %	± 1,00 %
0,60 - 0,70	± 1,25 %	± 1,75 %	± 1,50 %

(1) Courtes courses de tuyauterie, longueurs aussi courtes que 2D en amont et en aval (voir manuel).

(2) Pour $\beta \geq 0,65$ et $ReD < 10\,000$, ajouter 0,5 % au taux d'incertitude relatif au coefficient de décharge.

(3) Pour le modèle 1595 COP sans option d'étalonnage WD.

Tableau 74 : Incertitude du Rosemount 1595 - Installation selon la norme ISO 5167⁽¹⁾

Plage de la valeur de bêta	Incertitude du coefficient de décharge ⁽²⁾ 2 sigma (95 % de confiance)		
	Étalonné (option WD)	Tuyaux de 2 à 4 po ⁽³⁾⁽⁴⁾	Tuyaux de 6 à 24 po ⁽³⁾⁽⁴⁾
0,20 - 0,35	± 0,50 %	± 1,00 %	± 0,75 %
0,40 - 0,55	± 0,50 %	± 0,75 %	± 0,50 %
0,60 - 0,70	± 0,50 %	± 0,75 %	± 0,50 %

(1) Pour le modèle 1595 COP utilisant des prises de pression à la bride, dans des tailles de tube Sch40/Std avec une tuyauterie droite en amont de 10 diamètres de tube ou plus, considérer que les valeurs d'alésage, d'ID de tube et de ReD sont connues sans erreur.

(2) Pour $\beta \geq 0,65$ et $ReD < 10\,000$, ajouter 0,5 % au taux d'incertitude relatif au coefficient de décharge.

(3) Pour obtenir ces valeurs d'incertitude, il faut mesurer l'alésage de l'orifice et la conduite en un point situé à 0,5 D en amont de la plaque. Pour les erreurs typiques d'alésage, de diamètre interne du tuyau et de ReD, ajouter 0,4 % à l'incertitude du coefficient de décharge.

(4) Pour le modèle 1595 COP sans l'option d'étalonnage WD.

Dimensionnement

Se rendre sur le [site Internet](#) de Emerson ou contacter un représentant commercial Emerson pour obtenir de l'aide concernant le dimensionnement et sélection d'un débitmètre. Une [fiche de configuration \(CDS\)](#) doit être remplie avant le passage de la commande pour vérification des données de l'application.

Orientation des prises de pression

Orienter le modèle Rosemount 1595 de sorte que les prises de pression soient centrées entre deux des quatre orifices. En outre, les prises de pression doivent être situées à 90° sur le plan du dernier coude situé en amont sous l'une des conditions suivantes :

- avec moins de six diamètres de tuyaux en amont,
- avec une valeur de 0,65 bêta.

Le Rosemount 1595 peut être utilisé avec les prises de pression suivantes :

- Prises de pression à la bride : toutes valeurs de bêta
- Prises de pression à rayon (D et D/2) : 0,4 bêta ou inférieur

Spécifications de centrage

Le modèle Rosemount 1595 doit être installé de sorte à être centré dans la tuyauterie conformément à la norme ISO-5167.

Caractéristiques fonctionnelles

Service et gamme de débit

Flux de liquide, de gaz ou de vapeur, pour des nombres de Reynold de tuyaux supérieurs à 5 000.

Tailles de tuyauterie

2 à 24 po (50 à 600 mm). Pour d'autres tailles de tuyauterie, contacter Emerson.

Limites de fonctionnement

Pour les diamètres de conduites compris entre 2 et 24 po (50 à 600 mm)

Tableau 75 : Plage de température de la plaque à orifice selon la norme ASME B31.3

Matériau du 1595	Températures
Acier inoxydable 316/316L	-430 à 1 200 °F (-257 à 649 °C)
Alliage 400	-325 à 900 °F (-198 à 482 °C)
Alliage C-276	-325 à 1 250 °F (-198 à 677 °C)

Jusqu'à 1 200 psia de pression différentielle selon la température, le diamètre de conduite et le matériau.

Pression de service maximale

Classe de bride conforme aux normes ASME B16.5 et DIN EN 1092-1

Caractéristiques physiques

Matériau de fabrication

Code	Description	ASTM	UNS	DIN (W.-Nr.)
S	Acier inoxydable 316/316L	A240 Grade 316/316L	S31600/S31603	1,4401/1,4404 (1,4436/1,4435)
H	Alliage C-276	B575 Grade N10376	N10276	2,4819
M	Alliage 400	B127 Gr N04400	N04400	2,4360

Matériel de montage de la bride

Le modèle Rosemount 1595 peut être utilisé avec les raccords à bride Rosemount 1496.

Type d'orifice

- A languette, à arête vive
- Universel, à arête vive

Diamètres typiques des orifices

La valeur Bêta est calculée selon : $\beta = d_c/DI$ de tuyauterie, où l'orifice calculé est égal à 2 fois le diamètre d'orifice typique ($d_c = 2d$). Le [Tableau 76](#) montre le diamètre des trous des quatre orifices.

Tableau 76 : Diamètres typiques des orifices

Diamètre de ligne	DI de la tuyauterie	Bêta (β) = 0,20	Bêta (β) = 0,40	Bêta (β) = 0,50	Bêta (β) = 0,65
2 po (50,8 mm)	2,067 po (52,502 mm)	0,207 (5,26)	0,413 (10,49)	0,517 (13,13)	0,620 (15,75) ⁽¹⁾
3 po (76,2 mm)	3,068 po (77,927 mm)	0,307 (7,80)	0,614 (15,60)	0,767 (19,48)	0,997 (25,32)
4 po (101,6 mm)	4,026 po (102,26 mm)	0,403 (10,25)	0,805 (20,45)	1,007 (25,57)	1,308 (32,22)
6 po (152,4 mm)	6,065 po (154,051 mm)	0,607 (15,42)	1,213 (30,81)	1,516 (38,52)	1,971 (50,06)
8 po (203,2 mm)	7,981 po (202,717 mm)	0,798 (20,27)	1,596 (40,54)	1,995 (50,68)	2,594 (65,89)
10 po (254,0 mm)	10,02 po (254,508 mm)	1,002 (25,45)	2,004 (50,90)	2,505 (63,63)	3,257 (82,73)
12 po (304,8 mm)	12,00 po (304,8 mm)	1,200 (30,48)	2,400 (60,96)	3,000 (76,2)	3,900 (99,06)
14 po (355,6 mm)	13,124 po (333,35 mm)	1,312 (33,32)	2,625 (66,68)	3,281 (83,34)	4,265 (108,33)
16 po (406,4 mm)	15,000 po (381,00 mm)	1,500 (38,10)	3,000 (76,20)	3,750 (95,25)	4,875 (123,83)
18 po (457,2 mm)	16,876 po (428,65 mm)	1,688 (42,88)	3,375 (85,73)	4,219 (107,16)	5,485 (139,32)
20 po (508,0 mm)	18,812 po (477,82 mm)	1,881 (47,78)	3,762 (95,55)	4,703 (119,46)	6,114 (155,30)
24 po (609,6 mm)	22,624 po (574,65 mm)	2,262 (57,45)	4,525 (114,94)	5,656 (143,66)	7,353 (186,77)

(1) Pour les diamètres de conduite de 2 po (50,8 mm), la valeur de bêta (β) est de 0,60.

Valeur de bêta disponible

Tableau 77 : Valeur de bêta disponible (β)

Diamètre de ligne	Schedule de tuyauterie	Bêta (β) disponible
2	≤ 80	0,20, 0,40, 0,50, 0,60
	160	0,20
	XXS	
3	≤ 80	0,20, 0,40, 0,50, 0,65
	160	0,20, 0,40, 0,50
	XXS	0,20
4	≤ 80	0,20, 0,40, 0,50, 0,65
	120	0,20, 0,40, 0,50
	160	
	XXS	0,20
6	≤ 80	0,20, 0,40, 0,50, 0,65
	120	0,20, 0,40, 0,50
	160	0,20, 0,40
	XXS	0,20
8	≤ 80	0,20, 0,40, 0,50, 0,65
	100	
	120	0,20, 0,40, 0,50
	140	

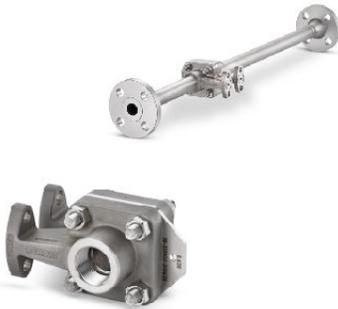
Tableau 77 : Valeur de bêta disponible (β) (suite)

Diamètre de ligne	Schedule de tuyauterie	Bêta (β) disponible
	160	0,20, 0,40
	XXS	0,20, 0,40, 0,50
10	≤ 80	0,20, 0,40, 0,50, 0,65
	100	
	120	0,20, 0,40, 0,50
	140	
	160	0,20, 0,40
	XXS	0,20, 0,40, 0,50
12	≤ 80	0,20, 0,40, 0,50, 0,65
	100	0,20, 0,40, 0,50
	120	
	140	
	160	0,20, 0,40
	XXS	0,20, 0,40, 0,50
14	≤ 80	0,20, 0,40, 0,50, 0,65
	100	0,20, 0,40, 0,50
	120	
	140	
	160	0,20, 0,40
16	≤ 80	0,20, 0,40, 0,50, 0,65
	100	0,20, 0,40, 0,50
	120	
	140	
	160	0,20, 0,40
18	≤ 80	0,20, 0,40, 0,50, 0,65
	100	
	120	0,20, 0,40, 0,50
	140	
	160	
20	≤ 80	0,20, 0,40, 0,50, 0,65
	100	
	120	0,20, 0,40, 0,50
	140	
	160	
24	≤ 80	0,20, 0,40, 0,50, 0,65
	100	0,20, 0,40, 0,50
	120	
	140	

Tableau 77 : Valeur de bêta disponible (β) (*suite*)

Diamètre de ligne	Schedule de tuyauterie	Bêta (β) disponible
	160	0,20, 0,40

Élément primaire à orifice intégré Rosemount 1195



L'élément primaire à orifice intégral Rosemount 1195 utilise une plaque d'orifice à centrage automatique pour éliminer les erreurs d'installation.

- Mesure de débit de haute précision sur des tuyauteries de faible diamètre.
- Disponible avec un large choix de raccords
- Disponible en diamètres de conduite de ½ à 1½ po (15 à 40 mm).
- Code de modèle standard 1195 : **1195 F 010 W1 S 0500 C**

Schémas d'installation et dimensionnels : [Documents pertinents](#)

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.

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description	
1195	Élément primaire à orifice intégré	★

Matériau et type de corps

Code	Description	
F	Corps de support amélioré en acier inoxydable 316	★

Diamètre de ligne

Code	Description	
005	½ po (15 mm)	★
010	1 po (25 mm)	★
015	1½ po (40 mm)	★

Raccordement au procédé

Code	Description	
T1	Corps à filetage NPT femelle (non disponible avec puits thermométrique et sonde de température à résistance)	★
S1 ⁽¹⁾	Corps à emboîtement soudé (non disponible avec puits thermométrique et sonde de température à résistance)	★
P1	Extrémités de tuyauterie : Filetage NPT	★
P2	Extrémités de tuyauterie : biseautées	★
D1	Extrémités de tuyauterie : à brides, PN16 EN-1092-1 RF, à emmancher	★
D2	Extrémités de tuyauterie : à brides, PN40 EN-1092-1 RF, à emmancher	★
D3	Extrémités de tuyauterie : à brides, PN100 EN-1092-1 RF, à emmancher	★
W1	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 150 RF ASME B16.5, à collerette à souder	★
W3	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 300 RF ASME B16.5, à collerette à souder	★
W6	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 600 RF ASME B16.5, à collerette à souder	★
W9	Extrémités de tuyauterie : à brides, Classe 900 RF ASME B16.5, à collerette à souder	★
A1	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 150 RF ASME B16.5, à emmancher	
A3	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 300 RF ASME B16.5, à emmancher	
A6	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 600 RF ASME B16.5, à emmancher	
R1	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 150 RTJ ASME B16.5, à emmancher	
R3	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 300 RTJ ASME B16.5, à emmancher	
R6	Extrémités de tuyauterie : à brides, classe 600 RTJ ASME B16.5, à emmancher	
R9	Extrémités de tuyauterie : à brides, Classe 900 RTJ ASME B16.5, à collerette à souder	

(1) Pour améliorer la perpendicularité de la tuyauterie par rapport au joint d'étanchéité, le diamètre de l'emboîture est inférieur au diamètre extérieur standard de la tuyauterie.

Matériau de la plaque à orifice

Code	Description	
S	Acier inoxydable 316/316L	★
H	Alliage C-276	
M	Alliage 400	

Option de diamètre d'alésage

Code	Description	
0066	0,066 po (1,68 mm) pour tuyauterie de ½ po	★
0109	0,109 po (2,77 mm) pour tuyauterie de ½ po	★
0160	0,160 po (4,06 mm) pour tuyauterie de ½ po	★
0196	0,196 po (4,98 mm) pour tuyauterie de ½ po	★
0260	0,260 po (6,60 mm) pour tuyauterie de ½ po	★
0340	0,340 po (8,64 mm) pour tuyauterie de ½ po	★
0150	0,150 po (3,81 mm) pour tuyauterie de 1 po	★
0250	0,250 po (6,35 mm) pour tuyauterie de 1 po	★
0345	0,345 po (8,76 mm) pour tuyauterie de 1 po	★
0500	0,500 po (12,70 mm) pour tuyauterie de 1 po	★
0630	0,630 po (16,00 mm) pour tuyauterie de 1 po	★
0800	0,800 po (20,32 mm) pour tuyauterie de 1 po	★
0295	0,295 po (7,49 mm) pour tuyauterie de 1½ po	★
0376	0,376 po (9,55 mm) pour tuyauterie de 1½ po	★
0512	0,512 po (13,00 mm) pour tuyauterie de 1½ po	★
0748	0,748 po (19,00 mm) pour tuyauterie de 1½ po	★
1022	1,022 po (25,96 mm) pour tuyauterie de 1½ po	★
1 184	1,184 po (30,07 mm) pour tuyauterie de 1½ po	★
0010	0,010 po (0,25 mm) pour tuyauterie de ½ po	★
0014	0,014 po (0,36 mm) pour tuyauterie de ½ po	
0020	0,020 po (0,51 mm) pour tuyauterie de ½ po	
0034	0,034 po (0,86 mm) pour tuyauterie de ½ po	
XXXX	Diamètre d'alésage spécial (X,XXX po)	

Matériau du transmetteur/des boulons du corps

Code	Description	
C	Acier inoxydable 316 (goujons du transmetteur de 1½ po)	★
G ⁽¹⁾	Haute température (850 °F [454 °C])	

(1) Non disponible avec le code S4 d'assemblage sur le transmetteur.

Options supplémentaires

Garantie étendue du produit

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

Sonde de température

Matériau du puits thermométrique identique au matériau du corps.

Code	Description	
S	Puits thermométrique et sonde de température à résistance (boîtier de la sonde en acier inoxydable)	
T	Puits thermométrique et sonde de température à résistance (boîtier de température en aluminium)	★

Assemblage sur le transmetteur

Cette option n'est pas disponible avec le code S1 de raccordement au procédé.

Code	Description	
S4	Assemblage en usine : raccord au transmetteur et manifold	★

Calcul de l'alésage en option

Code	Description	
BC	Calcul de l'alésage	★

Raccordement en option

Code	Description	
G1	Raccordement DIN 19213 du transmetteur	★

Adaptateurs pour montage déporté

Code	Description	
G2	Adaptateurs NPT ½-14 - en acier inoxydable	★

Essai de pression

Non disponible avec les codes de raccordement au procédé T1 et S1.

Code	Description	
P1	Test hydrostatique avec certificat	

Nettoyage spécial

Code	Description	
P2	Nettoyage pour procédés spéciaux	

Contrôle des matériaux

Code	Description	
V1	Test de ressuage	

Examen des matériaux

Disponible uniquement avec les codes de raccordement au procédé W1, W3, W6 et W9.

Code	Description	
V2	Examen radiographique	★

Étalonnage en débit

Non disponible avec les diamètres d'alésage 0010, 0014, 0020, 0034, 0066 ou 0109. Non disponible avec les codes de raccordement au procédé T1 et S1.

Code	Description	
WD	Vérification du coefficient de décharge	

Inspection spéciale

Code	Description	
QC1	Inspection dimensionnelle et visuelle avec certificat	★
QC7	Inspection et certificat de performance	★

Certificat de traçabilité des matériaux

Code	Description	
Q8	Certificat de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10204:2004 3.1	★

Identification positive des matériaux (PMI)

Code	Description	
Q76	Vérification et certification PMI	★

Conformité aux codes

Non disponible avec les codes de raccordement au procédé DIN D1, D2 ou D3

Code	Description	
J2	ANSI/ASME B31.1	★
J3	ANSI/ASME B31.3	

Conformité des matériaux

Les matériaux de fabrication sont conformes aux exigences métallurgiques de la norme NACE MR0175/ISO 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.

Code	Description	
J5	Certificat de conformité à la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les matériaux en contact avec le procédé	

Certification du pays

Code	Description	
J6	Directive relative aux équipements sous pression de l'Union européenne (DESP)	★
J1	Enregistrement canadien	

Réglages par sélecteurs et vis de mise à terre

Code	Description	
A1	Vis de mise à la terre externe pour la tête de raccordement de la sonde de température	
A2	Attache de couvercle et vis de mise à la terre externe pour la tête de raccordement de la sonde de température	

Spécifications

Caractéristiques de performance

Tableau 78 : Incertitude sur le coefficient de décharge

Sans rattachement de longueurs droites de la tuyauterie, l'incertitude du coefficient de décharge peut s'élever jusqu'à 1,5 à 5 % d'erreur supplémentaire. Pour plus de renseignements, nous contacter.

Alésage de la plaque à orifice	Incertitude sur le coefficient de décharge
Alésage \ll 0,160	\pm 2,50 %
$0,160 \leq$ alésage \ll 0,500	\pm 1,50 %
$0,500 \leq$ alésage \leq 1,000	\pm 1,00 %
$1,000 \ll$ alésage	\pm 1,50 %

Diamètres de conduite

- ½ po (15 mm)
- 1 po (25 mm)
- 1½ po (40 mm)

Dimensionnement

Se rendre sur le [site Internet](#) de Emerson ou contacter un représentant commercial Emerson pour obtenir de l'aide concernant le dimensionnement et sélection d'un débitmètre. Une [fiche de configuration \(CDS\)](#) doit être remplie avant le passage de la commande pour vérification des données de l'application.

Caractéristiques fonctionnelles

Service

- Liquide
- Gaz
- Vapeur

Limites de température du fluide procédé

Standard (montage intégré/déporté) :

-40 à 450 °F (-40 à 232 °C)

Haute température (montage déporté uniquement avec code d'option G) :

-112 à 850 °F (-80 à 454 °C)⁽¹⁰⁾

(10) Consulter l'usine pour une conception entièrement soudée pour une plage température étendue.

Pression de service maximale

Tableau 79 : Pressions d'hydrotest standard pour les plaques à orifice intégré en PSIG

Rosemount 1195	Type de carrosserie		316SS	
	Description	Code	Pression de service maximale	Pression hydraulique
Ligne de ½ po	Raccord fileté	T1/P1	2 160	3 240
	Raccord soudé	S1/P2	3 000	4 500
	Brides classe 150	A1/W1/R1	275	413
	Brides classe 300	A3/W3/R3	720	1 080
	Brides classe 600	A6/W6/R6	1 440	2 160
	Brides classe 900	W9/R9	2 160	3 240
	Bride DIN PN16	D1	232	348
	Bride DIN PN40	D2	580	870
	Bride DIN PN100	D3	1 450	2 175
Ligne de 1 po	Raccord fileté	T1/P1	2 160	3 240
	Raccord soudé	S1/P2	2 160	3 240
	Brides classe 150	A1/W1/R1	275	413
	Brides classe 300	A3/W3/R3	720	1 080
	Brides classe 600	A6/W6/R6	1 440	2 160
	Brides classe 900	W9/R9	2 160	3 240
	Bride DIN PN16	D1	232	348
	Bride DIN PN40	D2	580	870
	Bride DIN PN100	D3	1 450	2 175
Ligne de 1½ po	Raccord fileté	P1	1 500	3 240
	Raccord fileté/soudé	T1/S1/P2	2 160	3 240
	Brides classe 150	A1/W1/R1	275	413
	Brides classe 300	A3/W3/R3	720	1 080
	Brides classe 600	A6/W6/R6	1 440	2 160
	Brides classe 900	W9/R9	2 160	3 240
	Bride DIN PN16	D1	232	348
	Bride DIN PN40	D2	580	870
	Bride DIN PN100	D3	1 450	2 175

Caractéristiques physiques

Matériau de fabrication

Plaque à orifice

- Acier inoxydable 316/316L
- Alliage C-276

- Alliage 400

Corps

A312 Gr 316/316L

Bride

- A182 Grade 316/316L
- Limites de pression de la bride conformes à la norme ASME B16.5
- Finition de la face de la bride conforme à la norme ASME B16.5 125 à 250 RMS

Écrous et goujons du corps

- Acier inoxydable série 300
- Goujons de carrosserie ASTM A193 Gr B8M Classe 2 pour l'option haute température de code G
- Goujons de carrosserie ASTM A193 Gr B8M Classe 2 fournis pour des pièces d'un diamètre de conduite 1-½ po (code 015) commandé avec les codes d'option de raccordement au procédé haute pression W9, R9, T1, S1 ou P2.

Goujons à raccordement pour transmetteur

Acier inoxydable série 300

Joint et joints toriques

- PTFE renforcé de fibre de verre
- Alliage X-750 fourni pour l'option haute température code G
- Les joints d'étanchéité et les joints toriques doivent être remplacés à chaque désassemblage du Rosemount 1195 pour l'installation ou la maintenance.

Type d'orifice**À arête vive : diamètres des orifices**

0,066 po et plus large

Dimensions de l'orifice du quadrant (uniquement pour les conduites de ½ po [15 mm])

- 0,034 po (0,86 mm)
- 0,020 po (0,51 mm)
- 0,014 po (0,35 mm)
- 0,010 po (0,25 mm)

Remarque

Les corps d'orifice intégrés contiennent des orifices à prises de pression dans les angles.

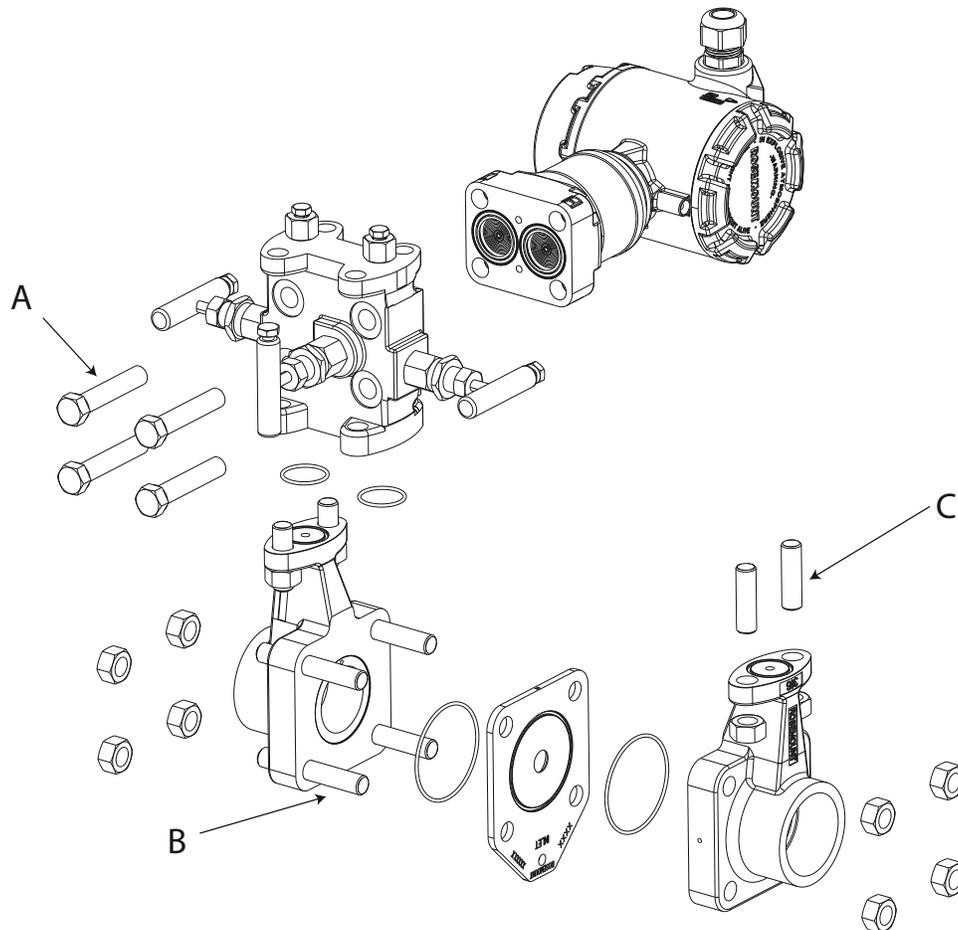
Longueurs de tuyauterie

Le modèle Rosemount 1195 est livrable avec des longueurs de tuyauterie droites en amont et en aval. Voir « [Plaque à orifice intégré Rosemount 1195](#) » à la page 237.

Raccordements au transmetteur

Entraxe de 2½ po (54 mm) Un entraxe différent est possible à l'aide d'adaptateurs optionnels et de lignes d'impulsion fournies par le client. Des raccords DIN 19213 sont également disponibles.

Illustration 6 : Types de boulons pour corps de support amélioré



A. Boulonnerie du transmetteur : (4x)

B. Goujons de corps d'orifice : (4x)

C. Goujons de manifold : (4x)

Tableau 80 : Poids (les poids sont approximatifs)

Diamètre de ligne	Rosemount 1195 uniquement		avec tuyauterie à brides ⁽¹⁾	
	lb	kg	lb	kg
½ po	5,0	2,3	9,0	4,1
1 po	7,0	3,2	13,0	5,9
1½ po	9,0	4,1	26,0	11,8

(1) avec longueurs droites de tuyauterie standard et brides ANSI Classe 150.

Plaque à orifice Rosemount 1495



La configuration standard prévoit un alésage concentrique à arêtes vives dans les plaques à languette et universelles. Également disponible avec une surface d'étanchéité usinée pour les joints. Des rapports d'inspection finale illustrant l'épaisseur de la plaque, la concentricité, les dimensions extérieures, les dimensions intérieures, la circularité et la planéité sont disponibles.

- Les calculs d'alésage sont disponibles dès lors que la fiche de configuration (CDS) est complétée et que l'option BC est sélectionnée.
- Code de modèle standard 1495 : **1495 PC 040 A3 S A 02125**

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.

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description	
1495	Plaque à orifice primaire	★

Type de plaque à orifice

Code	Description	
PC	À languette, concentrique avec une finition de surface supérieure à 50 Ra (1,25 µm)	★
PG	À languette, concentrique, avec une finition de surface de 125 à 250 Ra (3,2 à 3,6 µm) pour une utilisation avec des joints spiralés	★
UC	Universel, concentrique	★

Diamètre de ligne

Code	Description	
020	2 po (DN50)	★
025	2½ po (DN65)	★
030	3 po (DN80)	★
040	4 po (DN100)	★
060	6 po (DN150)	★
080	8 po (DN200)	★
100	10 po (DN250)	★
120	12 po (DN300)	★
140	14 po (DN350)	★
160	16 po (DN400)	★
180	18 po (DN450)	★
200	20 po (DN500)	★
240	24 po (DN600)	★

Classe de la bride

Cette option détermine le diamètre extérieur de la plaque pour les plaques à languette.

Code	Description	
A1	ASME B16.5 classe 150 RF (non typique pour les brides taraudées ASME B16.36)	★
A3	ASME B16.36 classe 300 RF	★
A6	ASME B16.36 classe 600 RF	★
A9	ASME B16.36 classe 900 RF	★
AF	ASME B16.36 classe 1500 RF	★
AT ⁽¹⁾	ASME B16.36 classe 2500 RF	★

Code	Description	
D1	EN-1092-1 PN 10	★
D2	EN-1092-1 PN 16	★
D3	EN-1092-1 PN 25	★
D4	EN-1092-1 PN 40	★
D5 ⁽²⁾	EN-1092-1 PN 63	★
D6	EN-1092-1 PN 100	★
R3	ASME B16.36 classe 300 RTJ	★
R6	ASME B16.36 classe 600 RTJ	★
R9	ASME B16.36 classe 900 RTJ	★
RF	ASME B16.36 classe 1500 RTJ	★
RT ⁽¹⁾	ASME B16.36 classe 2500 RTJ	★

(1) Disponible en diamètres de conduite compris entre 2 et 12 po

(2) Anciennement PN 64.

Type de matériau de la plaque à orifice

Code	Description	
S	Acier inoxydable 316/316L	★
T	DIN 1.4571 (acier inoxydable 316Ti)	★
L	Acier inoxydable 304/304L	★
H	Alliage C-276	
M	Alliage 400	

Épaisseur de plaque

Code	Description	
A	0,125 po (3,2 mm), par défaut pour les conduites de diamètre 2 à 6 po (50 à 150 mm)	★
B	0,250 po (6,35 mm), par défaut pour les conduites de diamètre 8 à 14 po (200 à 350 mm)	★
C	0,375 po (9,53 mm), par défaut pour les conduites de diamètre 16 à 20 po (400 à 500 mm)	★
D	0,500 po (12,7 mm), par défaut pour les conduites de diamètre 24 po (600 mm)	★

Alésage

Code	Description	
XXXXX	Alésage (XXXXX = XX,XXX po)	★

Options supplémentaires

Garantie étendue du produit

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

Calcul de l'alésage

Code	Description	
BC	Calcul de l'alésage	★

Trou de purge/d'évent

Cette option exige que le diamètre intérieur du tuyau soit précisé. Veuillez sélectionner une autre option de schedule de tuyauterie ou spécifier au passage de la commande. La position standard de le trou de purge/d'évent est situé à l'opposé de la poignée sur les plaques PC/PG.

Code	Description	
DV	Trou de purge/d'évent	★

Support de plaque

Les diamètres de ligne de trois pouces et moins utilisent un support de plaque intégré. Pour un diamètre de conduite égal ou supérieur à 4 po, utiliser un support de plaque à vis. Le matériau du support de plaque correspond au matériau de la plaque. Les vis fournies avec tous les supports de plaque sont en acier inoxydable 316.

Code	Description	
PH	Support de plaque pour brides RTJ	★

Type d'alésage alternatif

Code	Description	
TC	Alésage d'entrée conique	★
TE ⁽¹⁾	Alésage excentrique	★
TS ⁽¹⁾	Alésage segmenté	★
TQ	Alésage à bords arrondis	★
RO ⁽²⁾	Plaque à orifice à restriction	★

(1) Cette option exige que le diamètre intérieur du tuyau soit précisé. Veuillez sélectionner une autre option de schedule de tuyauterie ou spécifier au passage de la commande.

(2) Une plaque à orifice biseauté standard est fournie avec le Code d'option « RO ».

Schedule de tuyauterie

Code	Description	
FA	Schedule 5S	★
FB	Schedule 10	★

Code	Description	
FC	Schedule 10S	★
FD	Schedule 20	★
FE	Schedule 30	★
FF	Schedule 40	★
FG	Schedule 40S	★
FH	Schedule Standard (STD)	★
FI	Schedule 60	★
FJ	Schedule 80	★
FK	Schedule 80S	★
FL	Schedule renforcé (XS)	★
FM	Schedule 100	★
FN	Schedule 120	★
FP	Schedule 140	★
FQ	Schedule 160	★
FR	Schedule double renforcé (XXS)	★

Nettoyage spécial

Code	Description	
P2	Nettoyage pour procédés spéciaux	

Inspection spéciale

Code	Description	
QC1	Inspection dimensionnelle et visuelle avec certificat	★
QC7	Inspection et certificat de performance	★

Certificat de traçabilité des matériaux

Code	Description	
Q8	Certificat de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10204:2004 3.1	★

Conformité aux codes

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.

Code	Description	
J5	Certificat de conformité à la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les matériaux en contact avec le procédé	

Certification du pays

Code	Description	
J1	Enregistrement canadien	

Brides avec prises de pression Rosemount 1496



Les types de brides standard sont le collier de soudage RF, à emmancher RF ou fileté RF pour le type de plaques à orifice à languette et collier de soudure RTJ joint de type annulaire pour plaques de type universel avec supports de plaque. Tous les raccords à bride sont fournis avec des goujons, écrous, vis d'écartement, joints d'étanchéité et bouchons de conduite.

- Conforme à la norme ASME B16.36
- Conforme à la norme EN-1092-1
- Raccordement de prise à bride à visser conforme à la norme ISO-5167-2, ASME MFC-3M et AGA-3 fourni avec un écart de 180°.

Les options suivantes sont disponibles :

- Raccordement de prise à emboîtement soudé
- Boulonnerie en acier inoxydable selon la norme ASTM A193 Grade B8M/A194 Grade 8M
- Code de modèle standard 1496 : **1496 WN 040 A3 S**

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.

Composants du modèle requis

Modèle

Code	Description	
1496	Bride avec prises de pression	★

Type de raccord à bride

Code	Description	
WN ⁽¹⁾	Face surélevée, à collerette à souder, ASME B16.36	★
TH	Face surélevée, fileté, ASME B16.36	★
SO	Face surélevée, à emmanchement, ASME B16.36	★
DN ⁽¹⁾	Face surélevée, à collerette à souder, EN-1092-1	★
RJ ⁽¹⁾	Joint torique, à collerette à souder, ASME B16.36	

(1) Les options WN, DN et RJ requièrent le code d'option du schedule du tuyau.

Diamètre de ligne

Code	Description	
020	2 po (DN50)	★
025	2½ po (DN65)	★
030	3 po (DN80)	★
040	4 po (DN100)	★
060	6 po (DN150)	★
080	8 po (DN200)	★
100	10 po (DN250)	★
120	12 po (DN300)	★
140	14 po (DN350)	★
160	16 po (DN400)	★
180	18 po (DN450)	★
200	20 po (DN500)	★
240	24 po (DN600)	★

Classe de la bride

Code	Description	
A3 ⁽¹⁾	ASME B16.36 classe 300 RF	★
A6 ⁽¹⁾	ASME B16.36 classe 600 RF	★
A9 ⁽¹⁾	ASME B16.36 classe 900 RF	★
AF ⁽¹⁾	ASME B16.36 classe 1500 RF	★
AT ⁽¹⁾⁽²⁾	ASME B16.36 classe 2500 RF	★

Code	Description	
D1	EN-1092-1 PN 10	★
D2	EN-1092-1 PN 16	★
D3	EN-1092-1 PN 25	★
D4	EN-1092-1 PN 40	★
D5 ⁽³⁾	EN-1092-1 PN 63	★
D6	EN-1092-1 PN 100	★
R3	ASME B16.36 classe 300 RTJ	
R6	ASME B16.36 classe 600 RTJ	
R9	ASME B16.36 classe 900 RTJ	
RF	ASME B16.36 classe 1500 RTJ	
RT ⁽²⁾	ASME B16.36 classe 2500 RTJ	

(1) A3-AT nécessite le type WN, SO, TH, D1-D6 nécessite le type DN, R3-RT nécessite le type de bride RJ.

(2) Disponible en diamètres de conduite compris entre 2 et 12 po

(3) Anciennement PN 64.

Type de matériau de raccord à bride

Code	Description	
C ⁽¹⁾	CS	★
S	Acier inoxydable 316/316L	★
T	DIN 1.4571 (acier inoxydable 316Ti)	★
L	Acier inoxydable 304/304L	★
H	Alliage C-276	
M	Alliage 400	

(1) Matériau standard est conforme à la norme A105, cependant en fonction de la région, des autres matériaux équivalent peuvent être fournis.

Options supplémentaires

Garantie étendue du produit

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

Schedule de tuyauterie

Code	Description	
FA	Schedule 5S	★
FB	Schedule 10	★
FC	Schedule 10S	★

Code	Description	
FD	Schedule 20	★
FE	Schedule 30	★
FF	Schedule 40	★
FG	Schedule 40S	★
FH	Schedule Standard (STD)	★
FI	Schedule 60	★
FJ	Schedule 80	★
FK	Schedule 80S	★
FL	Schedule renforcé (XS)	★
FM	Schedule 100	★
FN	Schedule 120	★
FP	Schedule 140	★
FQ	Schedule 160	★
FR	Schedule double renforcé (XXS)	★

Joint haute température

Non disponible avec le code RJ de type de raccordement à brides. Pour plus d'informations sur les joints, voir le [Tableau 81](#).

Code	Description	
G1	Joints haute température (joints spiralés pour une utilisation avec une finition de surface de bride de 125-250 [3,2-6,3 µm] Ra)	★

Autre matériau de visserie

La visserie en acier inoxydable (ASTM A193 Grade B8M classe 2) est classée comme « visserie à faible résistance » par les différents codes de tuyauterie ASME B31 et peut ne pas être conforme à toutes les applications exigeant une conformité au code.

Code	Description	
SS	goujons/écrous en acier inoxydable 316	

Autre type de prise de pression

Code	Description	
ST	Prises de pression Socketweld	

Nettoyage spécial

Code	Description	
P2	Nettoyage pour procédés spéciaux	

Inspection spéciale

Code	Description	
QC1	Inspection dimensionnelle et visuelle avec certificat	★

Certificat de traçabilité des matériaux

Code	Description	
Q8	Certificat de traçabilité des matériaux selon la norme EN 10204:2004 3.1	★

Conformité aux codes

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.

Code	Description	
J5	Certificat de conformité à la norme NACE MR0175/ISO 15156 pour les matériaux en contact avec le procédé	★

Certification du pays

Code	Description	
J1	Enregistrement canadien	
J6	Directive relative aux équipements sous pression de l'Union européenne (DESP)	

Spécifications

Caractéristiques fonctionnelles

Plaque à orifice Rosemount 1495

Service et gamme de débit

Débit de liquide, de gaz ou de vapeur, pour un nombre de Reynold de tuyauterie nombre supérieur à⁽¹¹⁾

- AGA-3: 4 000
- ASME MFC-3M⁽¹²⁾ : 5 000 et $170 \beta^2 D$ (retenir la valeur la plus élevée)
- ISO-5167⁽¹²⁾ : 5 000 et $170 \beta^2 D$ (retenir la valeur la plus élevée)

Brides avec prises de pression Rosemount 1496

Limites de fonctionnement des brides à orifice

Tableau 81 : Limite de température pour les brides à face surélevée (selon le matériau du joint)

Classe de la bride	Applicabilité	Description du joint	Températures
Classe 300 PN 10/16/25/40	Valeur par défaut	Matériau en feuille comprimée pour joints d'étanchéité, épaisseur de 1/16 po, fibres aramidés et inorganiques dans un liant en caoutchouc nitrile.	-100 à 250 °F (-73 à 121 °C)
	Si option « P2 »	Matériau en feuille comprimée pour joint d'étanchéité, 1/16 po d'épaisseur, en PTFE avec matériau de remplissage inorganique	-350 à 250 °F (-212 à 121 °C)
	Si option « G1 »	Joint spiralé selon la norme ASME B16.20, épaisseur non comprimée de 0,175 po, matériau de remplissage haute température, bague intérieure. Le matériau en contact avec le fluide doit être équivalent ou supérieur au matériau de la bride.	-350 à 1 250 °F ⁽¹⁾ (-212 à 677 °C)
Classe 600, 900, 1 500, 2 500 PN 63/100	Valeur par défaut	Joint spiralé selon la norme ASME B16.20, épaisseur non comprimée de 0,175 po, matériau de remplissage en graphite souple, bague intérieure. Le matériau en contact avec le fluide doit être équivalent ou supérieur au matériau de la bride.	-350 à 900 °F (-212 à 482 °C)

(11) Pour applications de taraudage à bride.

(12) D = Diamètre intérieur (DI) de tuyauterie en mm. β = rapport bêta.

Tableau 81 : Limite de température pour les brides à face surélevée (selon le matériau du joint) (suite)

Classe de la bride	Applicabilité	Description du joint	Températures
	Si option « P2 »	Joint spiralé selon la norme ASME B16.20, épaisseur non comprimée de 0,175 po, matériau de remplissage en PTFE, bague intérieure. Le matériau en contact avec le fluide doit être équivalent ou supérieur au matériau de la bride.	-300 à 500 °F (-184 à 260 °C)
	Si option « G1 »	Joint spiralé selon la norme ASME B16.20, épaisseur non comprimée de 0,175 po, matériau de remplissage haute température, bague intérieure. Le matériau en contact avec le fluide doit être équivalent ou supérieur au matériau de la bride.	-350 à 1 250 °F ⁽¹⁾ (-212 à 677 °C)

(1) selon le matériau de la bride.

Pression de service maximale

Selon les normes ASME B16.36 et B16.5 pour les types WN, SO, TH et RJ

Selon la norme EN-1092-1 pour le type DN

Tailles de tuyauterie

2 à 24 po (50 à 600 mm). Contacter Emerson pour tailles de tuyauterie inférieures à 2 po (50 mm) ou supérieure à 24 po (600 mm).

Limites de fonctionnement

Tableau 82 : Plage de température de la plaque à orifice

Matériau du Rosemount 1495	Températures
Acier inoxydable 316/316L (ASTM A240, Grade 316/316L)	-430 à 1 000 °F (-257 à 538 °C)
Acier inoxydable 304/304L (ASTM A240 Grade 304/304L)	
DIN 1.4571 (acier inoxydable 316) ASTM A240 Grade 316Ti (UNS S31635) (numéro de matériau DIN 1.4571)	-325 à 1 200 °F (-198 à 649 °C)
Alliage C-276 (ASTM B575 UNS N10276)	-325 à 1 250 °F (-198 à 677 °C)
Alliage 400 (ASTM B127 UNS N04400)	-325 à 900 °F (-198 à 482 °C)

Tableau 83 : Plage de température de la bride à orifice (basée sur la classe de matériau des brides selon la norme ASME B16.5)

Matériau du Rosemount 1496 ⁽¹⁾	Températures
Acier au carbone (ASTM A105 ⁽²⁾).	-20 à 800 °F (-29 à 427 °C)
Acier inoxydable 316/316L (ASTM A182 F316/316L)	-325 à 1 000 °F (-198 à 538 °C)
Acier inoxydable 304/304L (ASTM A182 F304/304L)	
Alliage C-276 (ASTM B462 N10276)	-325 à 1 250 °F (-198 à 677 °C)
Alliage 400 (ASTM B564 N04400)	-325 à 900 °F (-198 à 482 °C)

Tableau 83 : Plage de température de la bride à orifice (basée sur la classe de matériau des brides selon la norme ASME B16.5) (suite)

Matériau du Rosemount 1496 ⁽¹⁾	Températures
DIN 1.4571 (acier inoxydable 316Ti) (ASTM A182 F316Ti)	-325 à 1 000 °F (-198 à 538 °C)

- (1) En fonction de la région dans le monde, les brides seront conformes à une ou plusieurs des caractéristiques des matériaux énumérées.
- (2) Lorsque l'option J6 est sélectionnée, ce matériau sera fourni conformément à la norme ASTM A350 LF2.

Caractéristiques physiques

Plaque à orifice Rosemount 1495

Diamètres des orifices

La taille des alésages standard est de 1/8 po (3,2 mm) par incréments de 1/2 po (12,7 mm) à 4 po (101,6 mm) et 1/4 po (6,3 mm) par incréments de 4/4 po à 6 po (107,95 à 152,4 mm).

Au besoin, Emerson peut déterminer l'alésage de l'orifice. Les données élémentaires de débit sont requises au moment de la commande, voir la fiche de données de calcul.

Les tolérances d'alésage sont comprises dans les spécifications AGA et ASME. Grâce aux options disponibles les utilisateurs obtiennent un modèle Rosemount 1495 avec des dimensions adaptées à des conditions de fonctionnement spécifiques. La [Plaque à orifice Rosemount 1495](#) précise les paramètres physiques de l'orifice selon un calcul détaillé des tailles.

Brides avec prises de pression Rosemount 1496

Les types de brides standard sont à collerette à souder RF, à emmancher RF ou fileté RF pour le type de plaques à orifice à languette et à collerette à souder RTJ pour plaques de type universel avec supports de plaque. Tous les raccords à bride sont fournis avec des goujons, écrous, vis d'écartement, joints d'étanchéité et bouchons de conduite.

- Conforme à la norme ASME B16.36 (WN, RJ, SO et TH)
- Conforme à la norme EN-1092-1 (DN)
- Raccordement de prise à bride à visser conforme à la norme ISO-5167-2, ASME MFC-3M et AGA-3 fourni avec un écart de 180°.

Les options suivantes sont disponibles.

- Raccordement de prise à emboîtement soudé
- Boulonnerie en acier inoxydable selon la norme ASTM A193 Grade B8M/A194 Grade 8M

Matériel de montage de la bride standard

- Goujons : CS ASTM A193 Grade B7M
- Écrous : CS ASTM A194 Grade 2H
- Joints : Voir le [Tableau 81](#)
- Bouchons de tuyauterie : Matériau de la bride correspondant

Prises de pression

Les raccords de prise de pression sont de 1/2 po (12,7 mm) NPT et espacés de 180° en version standard.

Le diamètre de l'orifice de la prise est de 1/4 po (6,35 mm) pour une taille de 2 po (51 mm), 2 1/2 po (63,5 mm), 3/8 po (9,6 mm) pour une taille de 3 po (76,2 mm) et 1/2 po (12,7 mm) pour une taille de 4 po (101,6 mm) et plus.

Documents pertinents

Rosemount 485, 2051CFA, 3051CFA, élément primaire et débitmètres Annubar™ 3051SFA

Manuel de référence [Séries des débitmètres Annubar Rosemount](#)

- Guide condensé**
- [Montage Annubar Rosemount 485 à brides](#)
 - [Montage Annubar Rosemount 485 Pak-Lok](#)
 - [Montage Annubar Rosemount 485 Flange-Lok](#)
 - [Montage Annubar Rosemount 485 Flo-Tap à brides](#)
 - [Montage Annubar Rosemount 485 Flo-Tap fileté](#)
 - [Montage Annubar Rosemount 485 fileté \(Chine uniquement\)](#)

Schéma de type 1

Taille du capteur 1

- [À brides](#)
- [Pak-Lok](#)
- [Flange-Lok](#)
- [Flo-tap à brides et fileté](#)
- [Rosemount 3051SFA](#)

Taille du capteur 2

- [À brides](#)
- [Pak-Lok](#)
- [Flange-Lok](#)
- [Flo-tap à brides et fileté](#)
- [Rosemount 3051SFA](#)

Taille du capteur 3

- [À brides](#)
- [Pak-Lok](#)
- [Flange-Lok](#)
- [Flo-tap à brides et fileté](#)
- [Rosemount 3051SFA](#)

Matériel de montage Rosemount 486 [À brides](#)

Élément primaire compact et débitmètres Rosemount 405, 2051CFC, 3051CFC, 3051SFC

Manuel de référence [Débitmètres compacts Rosemount](#)

Guide condensé [Élément primaire compact Rosemount 405](#)

Schéma de type 1 [Débitmètres compacts et éléments primaires Rosemount 405](#)

Élément primaire à orifice intégré et débitmètres Rosemount 1195, 2051CFP, 3051CFP, 3051SFP

Manuel de référence [Série de débitmètres Rosemount à orifice intégré](#)

Guide condensé [Montage Rosemount 1195 à orifice intégré](#)

Schéma de type 1 [Débitmètre et élément primaire Rosemount 1195](#)

Plaque multi-orifice Rosemount 1595

Manuel de référence [Plaque multi-orifice Rosemount 1595](#)

Guide condensé [Plaque multi-orifice Rosemount 1595](#)

Schéma de type 1

- [Languette ANSI](#)
- [Languette DIN](#)
- [RTJ \(poignée intégrée\)](#)
- [Universel](#)

Élément primaire Annubar Rosemount 585 pour conditions de service difficiles

Manuel de référence [Séries des débitmètres Annubar Rosemount](#)

Guide condensé

- [Montage Annubar Rosemount 585 à brides](#)
- [Montage Annubar Rosemount 585 Flo-Tap à brides](#)
- [Annubar Rosemount 585 avec support d'extrémité pour mesures de vapeur](#)

Schéma de type 1

- [À brides](#)
- [Flo-Tap](#)
- [MSL \(ligne de vapeur principale\)](#)

Plaque à orifice Rosemount 1495 et raccord à brides à orifice Rosemount 1496

Manuel de référence [Plaque à orifice Rosemount 1495 et raccord à brides à orifice Rosemount 1496](#)

Guide condensé [Plaque à orifice Rosemount 1495 et raccord à brides à orifice Rosemount 1496](#)

Schéma de type 1

- [Rosemount 1496](#)
- [Rosemount 1495 universel](#)
- [Rosemount 1495 à languette](#)
- [Rosemount 1495 à languette, finition en spirale](#)

Débitmètre de procédé Rosemount 9295

Fiche de spécifications [Débitmètre de procédé Rosemount 9295](#)

Guide condensé [Débitmètre de procédé Rosemount 9295](#)

Schéma de type 1 [Débitmètre de procédé Rosemount 9295](#)

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.

La marque et les logos « Bluetooth » sont des marques déposées par Bluetooth SIG, Inc. et utilisées sous licence par Emerson.