

Transmetteur à 2 fils Micro Motion™ 4200



Le transmetteur Micro Motion 4200 à 2 fils permet d'installer les débitmètres à effet Coriolis Micro Motion pratiquement partout dans vos usines. La technologie Coriolis 2 fils vous offre une précision, une répétabilité, et des économies opérationnelles jusqu'ici inaccessibles aux mesures de débit alimentées par la boucle.

- Passez au Coriolis pour vos points de mesure en 2 fils existants, sans modifier leur câblage.
- L'option THUM™ sans fil maximise la souplesse d'installation et d'exploitation.
- La conception basse consommation et à alimentation par la boucle des instruments favorise leur mise en place sur les installations existantes, avec à la clé une meilleure qualité des mesures et une réduction des coûts de maintenance pour un plus grand nombre de points de mesure.
- Simplifiez vos nouvelles installations et améliorez leurs performances avec un transmetteur Coriolis à 2 fils, alimenté par la boucle et à sortie analogique HART®.
- Compact et intégré, le transmetteur à 2 fils est conçu pour réduire les coûts de câblage et l'encombrement pour une utilisation sur les systèmes intégrés et les skids.
- La mesure directe de la masse améliore le contrôle du procédé sans multiplier les appareils de mesure.
- La précision et la répétabilité des mesures optimisent votre qualité de production et votre résultat opérationnel.
- Appareil certifié pour les applications de sécurité de niveaux SIL2 et SIL3 selon la norme CEI 61508.

Présentation du transmetteur 4200 à 2 fils

Le débitmètre à effet Coriolis à 2 fils Micro Motion fournit des données de diagnostic et multiparamètres par le biais de communications HART®. Composé d'un transmetteur 4200 de dernière technologie et d'un débitmètre à effet Coriolis Micro Motion performant et éprouvé, cet appareil à 2 fils Micro Motion permet de réduire les coûts d'exploitation en améliorant la cohérence du procédé et en optimisant les temps de fonctionnement. Particulièrement adapté aux industries chimiques et pétrochimiques, aux raffineries, ainsi qu'aux procédés de mesurage continu et aux bilans massiques, il permet de réduire les coûts d'exploitation, d'améliorer la qualité des produits et de minimiser les arrêts de production.

Accès à tout moment aux informations de l'instrument via son étiquette

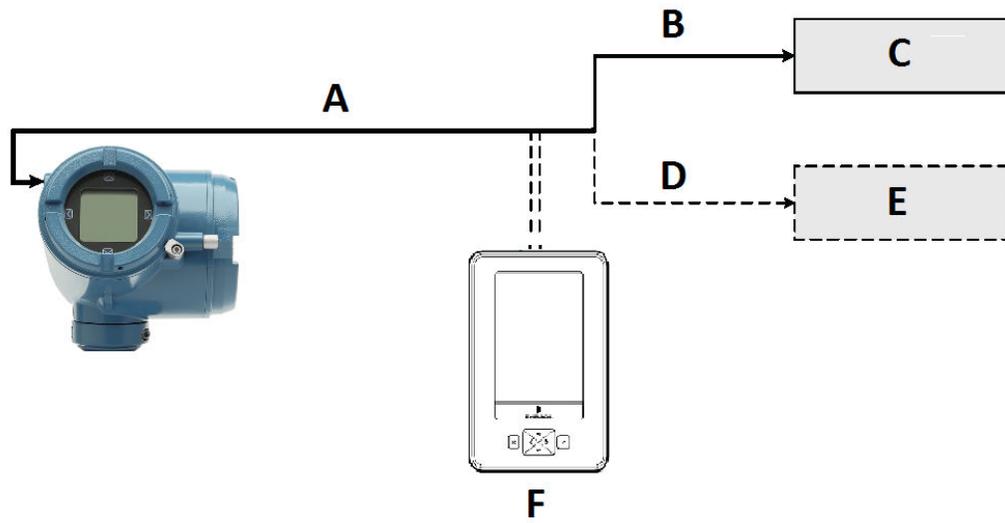
Depuis peu, chaque instrument expédié est doté d'une étiquette comportant un code QR unique permettant d'accéder directement à ses informations de sérialisation. Grâce à cette innovation, vous pouvez :

- Accéder aux schémas, à la documentation technique et aux informations de dépannage de l'instrument sur votre compte MyEmerson
- Réduire le temps moyen de réparation et préserver l'efficacité du procédé
- Vous assurer d'avoir localisé l'instrument approprié
- Gagner du temps sur le processus de localisation et de transcription des plaques signalétiques pour consulter les informations des équipements

Types d'installation du transmetteur 4200

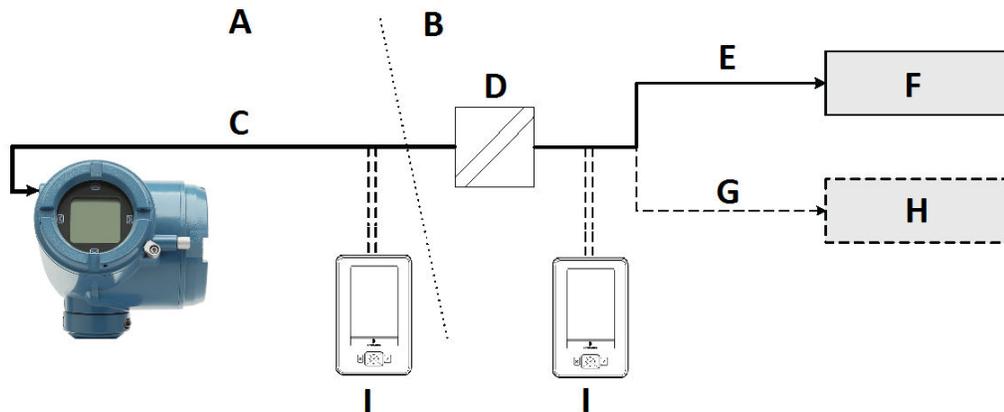
ATTENTION

En cas d'installation en zone dangereuse, se référer aux instructions Micro Motion sur la certification livrées avec le transmetteur ou disponibles sur le site Web d'Emerson ([Emerson.com /FlowMeasurement](https://www.emerson.com/FlowMeasurement)). Une mauvaise installation en zone dangereuse peut provoquer une explosion.

Configuration générale

- A. Alimentation et sorties à 2 fils
- B. 4-20 mA
- C. Récepteur de la sortie analogique
- D. Variables HART®
- E. Système numérique de contrôle-commande (SNCC)
- F. Interface de communication AMS Trex d'Emerson

Exemple de raccordement dans les cas où une barrière est nécessaire



- A. Zone dangereuse
- B. Zone sûre
- C. Alimentation et sorties à 2 fils
- D. Barrière
- E. 4-20 mA
- F. Récepteur de la sortie analogique
- G. Variables HART
- H. Système numérique de contrôle-commande (SNCC)
- I. Interface de communication AMS Trex d'Emerson

Applications

Il s'agit d'options logicielles qui ajoutent aux transmetteurs des capacités d'automates, de calculateurs ou de diagnostics avancés. Elles sont disponibles par le biais d'options dans la codification du modèle de transmetteur. Voir [Codification](#) pour des informations détaillées.

Smart Meter Verification

- Cette fonction logicielle fournit une évaluation complète et rapide d'un débitmètre à effet Coriolis. Elle permet de déterminer si le capteur est affecté par des phénomènes d'abrasion, de corrosion ou par d'autres facteurs susceptibles d'impacter l'intégrité d'étalonnage.
- La fonction Smart Meter Verification est intégrée au transmetteur 4200 dans sa version de base. Elle produit des résultats de réussite ou d'échec clairs.

Mesurage des produits pétroliers et correction API

- Prise en charge des entrées provenant d'appareils de mesure de la température et de la pression
- Calcul des valeurs conformément à la norme API de mai 2004, chapitre 11.1
 - Densité relative (densité et densité API) à la température de référence à partir de l'observation de la densité et de la température
 - Volume corrigé selon la température et la pression de référence
- Calcul de la température moyenne pondérée en fonction du débit et de la masse volumique moyenne observée pondérée en fonction du débit (densité et densité API)

Mesure de la concentration

La mesure de la concentration repose soit sur des unités spécifiques à l'industrie, soit sur des unités spécifiques aux liquides. Les options de mesure standard comprennent les unités suivantes :

- Unités spécifiques à l'industrie :
 - ° Brix
 - ° Plato
 - ° Balling
 - ° Baumé (sur base densité 60 °F/60 °F)
 - Densité
- Unités spécifiques aux liquides :
 - Pourcentage HFCS
 - Concentration dérivée de la masse volumique aux conditions de référence
 - Concentration dérivée de la densité

En outre, il est possible de paramétrer l'application pour effectuer des mesures de concentration particulières (ex. : pourcentage HNO³, pourcentage NaOH).

Raccordements électriques

Type de raccordement	Transmetteur
Entrée/sortie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deux paires de bornes pour les entrées/sorties du transmetteur, la communication numérique et l'alimentation ■ Bornes à vis pour conducteurs monobrins ou multibrins de section comprise entre 0,129 mm² et 2,08 mm². ■ À noter que l'électronique est intégralement alimentée par le câblage du signal 4-20 mA principal (voie A).
Communications numériques Connexion administrative	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deux pattes dans le couvercle du bornier permettent le raccordement temporaire aux bornes HART/Bell 202. ■ La résistance de boucle doit obligatoirement être présente dans la boucle E/S principale, mais elle n'est pas requise physiquement sur le bornier principal.

Signaux des entrées/sorties

Code du transmetteur	Description
Voie A	<p>Une sortie analogique 4-20 mA passive avec HART®</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Isolée jusqu'à ±50 Vcc par rapport à la terre ■ Charge maximale : 600 Ω ■ Alimentation externe : 17,8 à 30 Vcc. ■ Représente au choix le débit massique ou volumique, la densité, la température ou le débit volumique de gaz ■ La sortie analogique est conforme à la norme NE-43 ■ À noter que l'électronique est intégralement alimentée par le câblage du signal 4-20 mA principal (voie A).

Code du transmetteur	Description
Voie B	<p>Une sortie tout-ou-rien, impulsions ou analogique 4-20 mA passive (voie sous licence en option)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Isolée jusqu'à ± 50 Vcc par rapport à la terre ▪ Charge maximale : 600 Ω ▪ Alimentation externe : 7 à 30 Vcc ▪ Représente au choix le débit massique ou volumique, la densité, la température ou le débit volumique de gaz ▪ La sortie analogique est conforme à la norme NE-43 ▪ À noter que la voie B nécessite sa propre source d'alimentation indépendante de la voie A.

Communications numériques

Type de raccordement	Transmetteur
HART® Bell 202	<p>Le signal HART est superposé à la sortie analogique pour interfaçage avec le système hôte :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fréquence : 1,2 et 2,2 kHz ▪ Amplitude : jusqu'à 1,0 mA ▪ 1 200 bauds, un bit d'arrêt, parité impaire ▪ Adresse : 0 (par défaut), configurable ▪ Nécessité d'une résistance de charge de 250 à 600 Ω

Limites environnementales

Boîtier en aluminium

Type	Température ambiante
Fonctionnement	-40,0 °C à 65,0 °C
Stockage	-40,0 °C à 85,0 °C

Boîtier en acier inoxydable

Type	Température ambiante
Fonctionnement	-40,0 °C à 60,0 °C
Stockage	-40,0 °C à 85,0 °C

Limites de vibration

Conforme à la norme CEI 60068-2-6, plage d'essai d'endurance jusqu'à 1,0 g de 5 à 2 000 Hz.

Classe d'étanchéité

Type	Spécification
Transmetteur	IP66/67/69k (NEMA 4X) en fonte d'aluminium et peinture polyuréthane

Limites d'humidité

Les limites sont de 5 à 95 % d'humidité relative, sans condensation, de -40,0 °C à 65,0 °C.

Facteurs d'influence

Interférences électromagnétiques

- Conforme à la directive CEM 2014/30/UE suivant la norme EN 61326 industrielle
- Conforme à la norme NAMUR NE-21 (2017-08-01)

Remarque

Pour plus d'informations, contacter l'usine pour le certificat de conformité.

- Ces normes incluent des tests de surtension et de transitoire. Le transmetteur 4700 dispose d'une protection interne contre les événements de surtension et de transitoire.

Influence de la température ambiante

- Sur les sorties analogiques : ±0,0025 % de l'étendue d'échelle par °C d'écart par rapport à la température d'ajustage de la sortie.

Certifications pour zones dangereuses

Certifications pour zones dangereuses

Type de certification	Certification	
CSA C-US		XP : <ul style="list-style-type: none"> ■ CLASSE I, DIV. 1, Groupes C, D ■ CLASSE I, DIV. 2, Groupes A, B, C, D ■ CLASSE II, Div. 1, Groupes E, F et G IS : <ul style="list-style-type: none"> ■ CLASSE I, DIV. 1, Groupes A, B, C, D ■ CLASSE I, DIV. 2, Groupes A, B, C, D ■ CLASSE II, Div. 1, Groupes E, F et G NI : <ul style="list-style-type: none"> ■ CLASSE I, DIV. 2, Groupes A, B, C, D ■ CLASSE II, Div. 2, Groupes F et G

Type de certification	Certification	
ATEX		<ul style="list-style-type: none"> ▪ II 2(1)G Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb ▪ II 2(1)D Ex tb [ia Da] IIIC T72°C Db ▪ IP66/IP67 <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ II 2(1)G Ex db eb [ia Ga] IIC T6 Gb ▪ II 2(1)D Ex tb [ia Da] IIIC T72°C Db ▪ IP66/IP67 <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ II 1G Ex ia IIC T4 Ga ▪ II 1 D Ex ia IIIC T77 °C Da ▪ IP66/IP67
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ II 3(1)G Ex ec [ia Ga] IIC T6 Gc ▪ II 3(1)D Ex tc [ia Da] IIIC T72°C Dc ▪ IP66/IP67
IECEX		<p>IECEX Z1 Ex d :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb ▪ Ex tb [ia Da] IIIC T72°C Db ▪ IP66/IP67 <p>IECEX Z1 Ex de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ex db eb [ia Ga] IIC T6 Gb ▪ Ex tb [ia Da] IIIC T72°C Db ▪ IP66/IP67 <p>IECEX Z0/1 Ex ia :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ex ia IIC T4 Ga ▪ Ex ia IIIC T77°C Da ▪ IP66/IP67 <p>IECEX Z2 Ex ec :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ex ec [ia Ga] IIC T6 Gc ▪ Ex tc [ia Da] IIIC T72°C Dc ▪ IP66/IP67

Caractéristiques physiques

Transmetteur

Caractéristique	Spécification
Boîtier	IP66/67 (NEMA 4X) en fonte d'aluminium et peinture polyuréthane ou acier inoxydable 316L. Entrées de câble taraudées NPT 1/2" ou M20

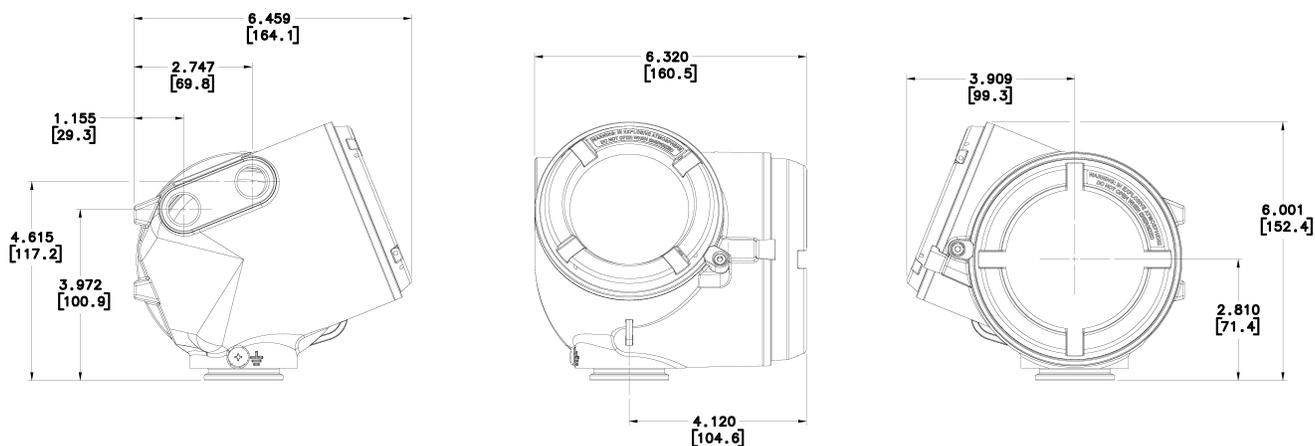
Caractéristique	Spécification
Poids	Voir la fiche de spécifications du capteur pour le poids combiné du débitmètre : <ul style="list-style-type: none"> ■ Version à montage intégré 2,939 kg ■ Version à montage déporté 3,724 kg ■ Version à montage intégré du boîtier en acier inoxydable 6,58 kg ■ Version à montage déporté du boîtier en acier inoxydable, sans support de montage 8,94 kg ■ Version à montage déporté du boîtier en acier inoxydable 9,84 kg
Entrées de câble à presse-étoupe	Deux entrées de câble NPT ½" ou M20 x 1,5 femelles
Montage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disponible intégré aux capteurs à effet Coriolis suivants : <ul style="list-style-type: none"> — CMF200 - CMF350⁽¹⁾ — CMFS007 - CMFS150 — F025 - F400 — H025 - H400 — R025 - R300 — T025 - T150 ■ Disponible en tant que transmetteur à montage déporté avec les capteurs à effet Coriolis suivants : <ul style="list-style-type: none"> — CMF010 - CMF350 — CMFS007 - CMFS150 — F025 - F400 — H025 - H400 — R025 - R300 — T075 - T150 ■ Disponible en tant que transmetteur en acier inoxydable avec les capteurs à effet Coriolis suivants : <ul style="list-style-type: none"> — CMFS007 - CMFS150 — F025 - F400 — H025 - H400 — R025 - R300 — T075 - T150 ■ Les sondes haute température ne sont pas compatibles avec le transmetteur 4200. ■ Le transmetteur est orientable sur le support montage par pas de 45°.
Interface/indicateur	<p>Interface utilisateur standard avec indicateur à cristaux liquides</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Certifiée pour installation en zone dangereuse ■ Module d'interface utilisateur orientable à 360°, réglable par incréments de 90° au niveau des options de l'interface ■ Quatre boutons de sélection pour fonctionnement local, accessibles sans retirer le couvercle du boîtier du transmetteur ■ Vitesse de défilement des variables affichées sur l'indicateur configurable par l'utilisateur ■ Vitesse d'actualisation de l'indicateur configurable par l'utilisateur : de 500 à 10 000 millisecondes



(1) Boîtier en aluminium uniquement.

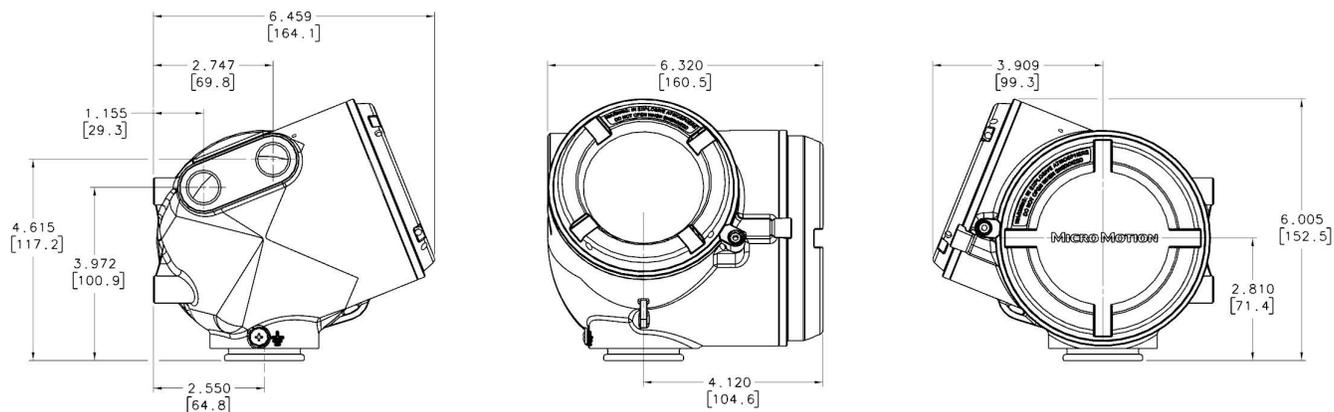
Dimensions

Transmetteur 4200 -- installation intégrée du boîtier en aluminium peint



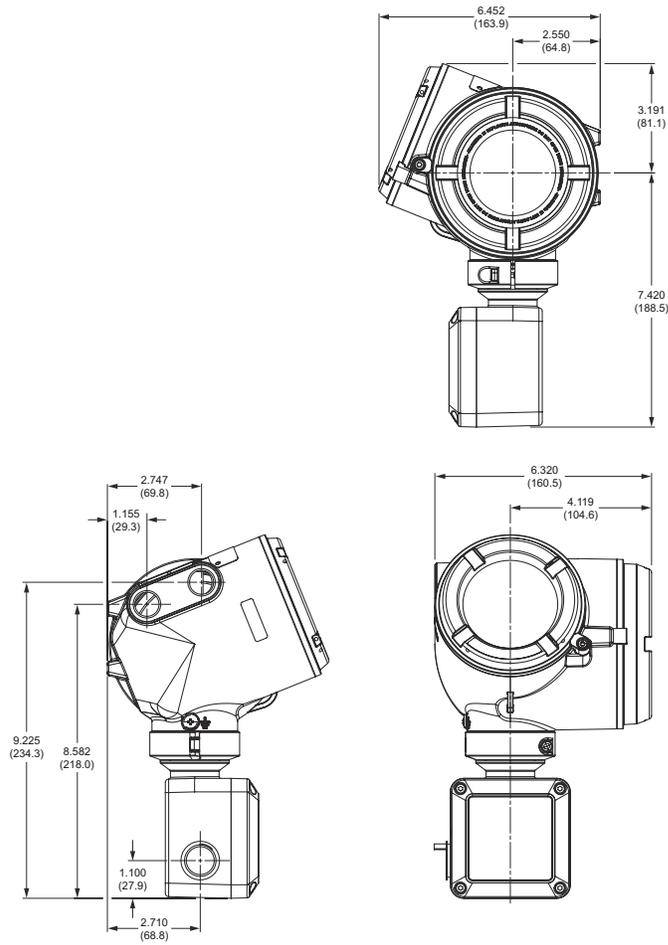
Les dimensions sont en pouces [millimètres]

Transmetteur 4200 -- installation intégrée du boîtier en acier inoxydable



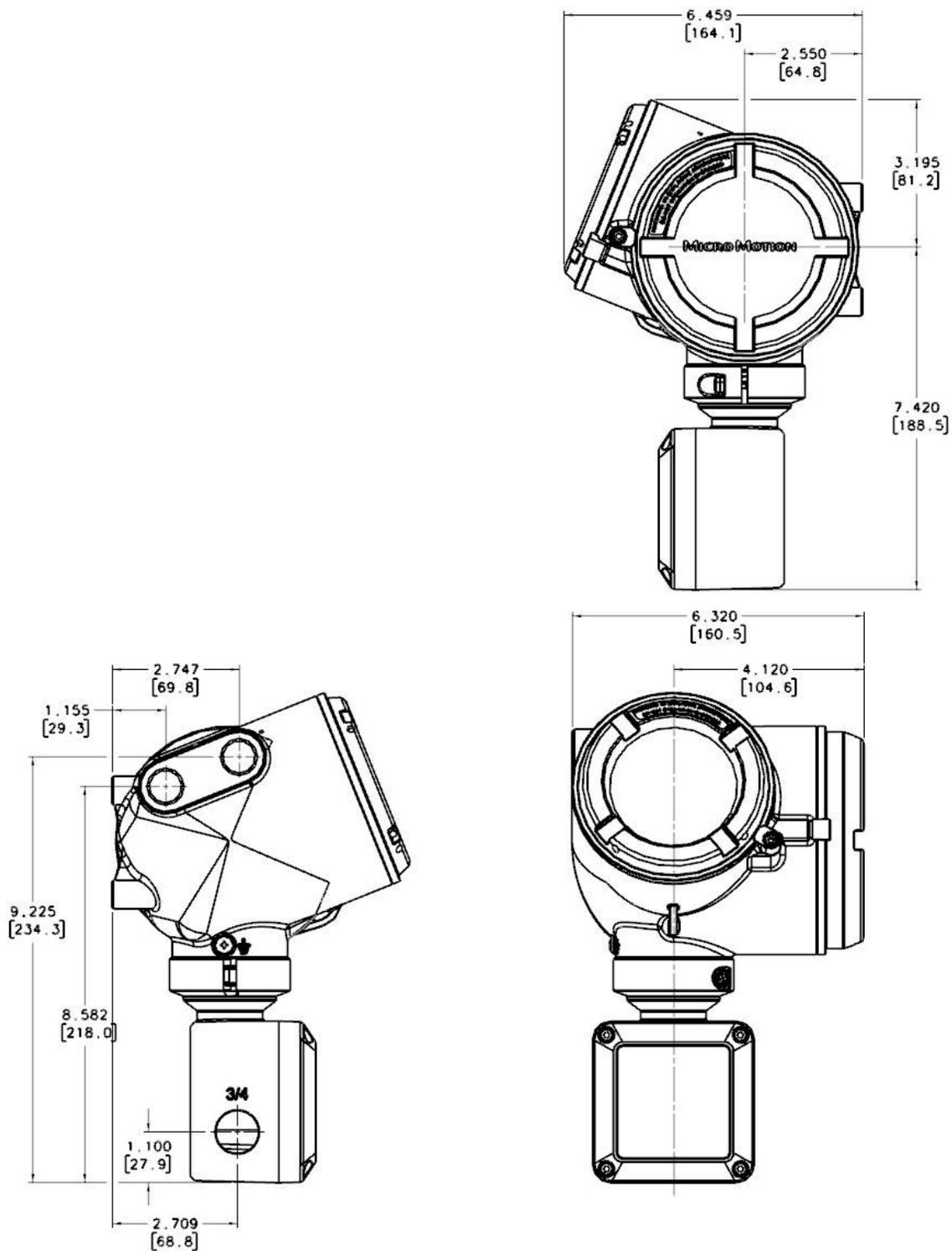
Les dimensions sont en pouces [millimètres]

Transmetteur 4200 -- installation déportée du boîtier en aluminium peint



Les dimensions sont en pouces [millimètres]

Transmetteur 4200 -- installation déportée du boîtier en acier inoxydable



Les dimensions sont en pouces [millimètres]

Transmetteur 4200 avec adaptateur THUM™ Smart Wireless

Le transmetteur 4200 est disponible avec l'adaptateur THUM Smart Wireless, selon le code d'option NI (adaptateur THUM commandé séparément et non monté sur le transmetteur 4200). Voir le tableau [Options supplémentaires](#).

Codification

4200

Modèle de base

Modèle	Description du produit
4200	Transmetteur 4200 Micro Motion alimenté par la boucle, à montage sur site

Montage

Code	Options pour 4200
I	Transmetteur à montage intégré (boîtier en aluminium avec peinture polyuréthane)
C	Transmetteur à montage déporté à 9 fils (boîtier en aluminium et peinture polyuréthane), avec support en acier inoxydable 316 pour montage sur un mur ou sur un tube de support, éléments de fixation nécessaires pour un montage sur une conduite de 2" (50,8 mm) et un câble blindé en CFEP de 10 ft (3 m)
J	Transmetteur à montage intégré (boîtier en acier inoxydable 316L)
P	Transmetteur à montage déporté à 9 fils (boîtier en acier inoxydable 316L), avec support en acier inoxydable 316 pour montage sur un mur ou un tube, éléments de fixation pour montage sur tube de 50,8 mm (2") et un câble blindé en CFEP de 10 ft (3 m)

Alimentation

Code	Options d'alimentation
1	Alimentation par la boucle

Indicateur

Code	Options d'indicateur du transmetteur
Disponible avec tous les codes de certification	
2	Indicateur à deux lignes permettant l'affichage des grandeurs mesurées et la RAZ des totalisateurs
3	Sans indicateur
Disponible uniquement avec le code de certification MA	
7	Indicateur à deux lignes avec vitre en plastique permettant l'affichage des grandeurs mesurées et la remise à zéro des totalisateurs

Carte de sortie

Code	Carte de sortie
A	4-20 mA (alimentation par la boucle)

Entrée de câble

Code	Options d'entrée de câble
B	NPT 1/2" sans presse-étoupe
C	NPT 1/2" avec presse-étoupe en laiton nickelé
D	NPT 1/2" avec presse-étoupe en acier inoxydable
E	M20 -- sans presse-étoupe
F	M20 avec presse-étoupe en laiton nickelé
G	M20 avec presse-étoupe en acier inoxydable
K	JISB0202 1/2G - sans presse-étoupe
L	Japon - avec presse-étoupe en laiton nickelé
M	Japon - avec presse-étoupe en acier inoxydable

Certification

Code	Options de certification
MA	Standard Micro Motion (pas de certification)
AA	CSA (États-Unis et Canada) : Classe I, Div. 1 antidéflagrant
AB	CSA (États-Unis et Canada) : Classe I, Div. 1 de sécurité intrinsèque
ZA	ATEX : II 2G, Ex de, Zone 1 et II 2D Ex tb, Zone 21
FA	ATEX : II 2G, Ex d, Zone 1 et II 2D Ex tb, Zone 21
ZB	ATEX : II 1G, Ex ia, Zone 0/Zone 1 et II 1D, Ex ia, Zone 20/Zone 21
IA	IECEX : EPL Gb, Ex d, Zone 1 et EPL Db, Ex tb, Zone 21
EA	IECEX : EPL Gb, Ex de, Zone 1 et EPL Db, Ex tb, Zone 21
EB	IECEX : EPL Ga, Ex ia, Zone 0/Zone 1 et EPL Da, Ex ia, Zone 20/Zone 21
2A	CSA (États-Unis et Canada) : Classe I, Div. 2
VA	ATEX : II 3G, Ex ec, Zone 2 et II 3D Ex tc Zone 22
3A	IECEX : EPL Gc, Ex ec, Zone 2 et EPL Dc, Ex tc Zone 22
R1	EAC : Ex de, Zone 1
R2	EAC : Ex d, Zone 1
R3	EAC : nA, Zone 2
R5	EAC : Ex ia, Zone 1

Option de transmetteur 1

Code	Option de transmetteur 1
Z	Standard

Option de transmetteur 2

Code	Option de transmetteur 2
Z	Standard

Options d'usine

Code	Options d'usine pour 4200
Z	Produit standard
X	Produit spécial (ETO)

Affectation de la voie de sortie A

Code	Affectation de la voie de sortie A
Disponible avec le code de carte de sortie A	
A	Voie A : 4-20 mA/HART® (alimentation par la boucle)

Affectation de la voie de sortie B

Code	Affectation de la voie de sortie B
Disponible avec le code de carte de sortie A	
A	Voie B : une sortie analogique 4-20 mA passive, ou sortie impulsions, ou sortie tout-ou-rien (en option)
Z	Voie désactivée

Options supplémentaires

Code	Options supplémentaires (toutes en option, aucune obligatoire)
Marquage de l'instrument	
TG	Informations du client requises sur l'instrument (24 caractères maximum)
Autocontrôle d'intégrité d'étalonnage	
MV	Smart Meter Verification Disponible avec toutes les options de montage, mais l'option de montage C comprend seulement 60 ft (20 m) de câble à 9 conducteurs et est disponible uniquement en cas de commande d'un capteur à 9 fils neuf
Mesures complémentaires (un seul choix)	
PS	Logiciel API
CM	Logiciel de mesurage de la concentration
Certifications supplémentaires, avec le code d'option A	
SI	Certification de sécurité de la sortie analogique 4-20 mA selon la norme CEI 61508 Seule la voie A est certifiée.
Compatible THUM™ 775 Smart Wireless, avec le code de carte A	
NI	Compatible THUM 775 Smart Wireless -- Adaptateur 775 commandé séparément et non monté sur le transmetteur 4200

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

©2024 Micro Motion, Inc. Tous droits réservés.

Le logo Emerson est une marque commerciale et une marque de service d'Emerson Electric Co. Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD et MVD Direct Connect sont des marques appartenant à l'une des filiales d'Emerson Automation Solutions. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.