

Transmetteurs FMT Micro Motion™ à technologie MVD™



Augmentez la précision et la cadence avec la solution de remplissage la plus polyvalente

- La mesure massique Coriolis est insensible aux changements de nature de fluide, de température ou de pression
- Gestion des écoulements biphasiques, des particules en suspension, des gaz, des aérosols, des fluides visqueux, agressifs ou non conducteurs avec la même aisance
- Principes de contrôle de(s) vanne(s) intégré ou externalisé (impulsions classiques)
- Changement de produit en ligne très rapide, avec une conception aseptique qui permet un nettoyage en place facile
- Montage intégré permettant d'optimiser l'espace disponible
- Grande précision et temps de réponse très court, garantissant des tolérances plus étroites et une réduction des surconsommations

Transmetteurs de remplissage Micro Motion

Le transmetteur de remplissage (FMT) est conçu pour tout procédé requérant un remplissage ou un dosage à grande vitesse et de haute précision. Sa conception permet de réduire l'encombrement, les efforts et les coûts d'installation, facilitant ainsi son intégration au sein de la plupart des modèles de machines à remplir. Qu'il s'agisse de bouteilles, de flacons, de seringues, de boîtes ou de tubes, le transmetteur FMT vous permet de procéder à un remplissage avec la précision, la répétabilité et la facilité d'utilisation attendues d'une solution de mesure de débit massique Micro Motion basée sur la technologie Coriolis.

Grâce à la technologie MVD de Micro Motion, le transmetteur FMT Micro Motion permet un contrôle de haute précision des opérations de remplissage, dosage et embouteillage. Sélectionnez la taille et l'état de surface dont vous avez besoin parmi la gamme des capteurs Micro Motion pris en charge. Choisissez le protocole de communication numérique Modbus® ou PROFIBUS®-DP, la régulation de vanne intégrée compatible avec la vitesse et la fiabilité des appareils de la prochaine génération ou l'asservissement déporté des vannes pour les applications traditionnelles de comptage d'impulsions.

Applications

Avec la technologie MVD, votre compteur exprime tout son potentiel

- Temps de réponse court et réjection optimale du bruit de fond grâce au traitement du signal à sa source
- Réduction des coûts de câblage en utilisant des câbles d'instrument standards à 4 conducteurs
- Mesures épurées de haute précision grâce à la fonction intégrée de traitement du signal, y compris dans des conditions de mesurage complexes comme les écoulements biphases

Souplesse de montage et d'installation pour s'ajuster à vos besoins

- Boîtiers robustes pour montage sur site, avec un choix de certifications pour installation en zone dangereuse, ou de boîtiers pour montage sur rail DIN facilitant une intégration économique en armoires
- Accès à la configuration détaillée via des indicateurs intégrés
- Raccordement aisé sur les capteurs Micro Motion nouveaux ou existants

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

Fonctionnalités du transmetteur FMT

Le transmetteur FMT est optimisé pour des dosages en moins d'une seconde et pour des récipients de très petite taille.

Maintenez le plus haut degré de précision de votre application et de vos opérations de remplissage grâce aux fonctionnalités suivantes :

Dosages sélectionnables par l'utilisateur avec régulation par vanne intégrée

- Dosage à un ou deux paliers
- Dosage différé

- Dosage à double bec de soutirage
- Dosage différé à double bec de soutirage

Correction automatique d'erreur de jetée

- Algorithmes sélectionnables par l'utilisateur : pas de sur-remplissage, pas de sous-remplissage, fixe ou moyenne glissante
- Paramètres individuels pour chaque valeur
- Option d'« autoformation »

Options de dosage sélectionnables par l'utilisateur

- Mesurage en unités massiques ou volumiques
- Incrémentation ou décrémentation jusqu'à la cible
- Suivi par quantité ou par pourcentage de la cible

Communications numériques

- Surveillance en continu de la masse volumique et de la température pour un contrôle de la qualité en temps réel
- Modifications « à la volée » de la quantité à délivrer ou de la recette

Nettoyage en place (NEP)

- Changement de production rapide
- Maintenance simplifiée

Diagnostic personnalisé du remplissage

- Journalisation intégrée des statistiques de remplissage (quantité réellement dosée, temps de dosage réel)
- Transmission automatique des statistiques de remplissage à l'automate programmable industriel (API)

Cycle de purge automatique ou manuel

Présentation du transmetteur FMT

Industries

Le transmetteur FMT convient aux applications de nombreux secteurs industriels :

- Produits pharmaceutiques et nutraceutiques
- Secteur agro-alimentaire
- Chimie
- Produits cosmétiques et soins personnels
- Produits ménagers

Régulation de vanne intégrée

Deux sorties tout-ou-rien haute précision prennent en charge les stratégies de régulation de vanne intégrée.

La régulation de vanne intégrée :

- Élimine les « temps morts » et les erreurs associées à la génération et au comptage des impulsions du train
- En combinaison avec la correction automatique d'erreur de jetée, élimine les erreurs de dosage courantes liées au « pompage de la quantité à délivrer » et aux fluctuations de débit
- Élimine les pertes de temps et les erreurs associées aux calculs, communications et autres processus internes de l'API.

La régulation de vanne intégrée permet de réduire les écarts types de dosage, en particulier pour les dosages de très courtes durées ou de petits volumes, ce qui contribue à optimiser l'utilisation des produits, leur homogénéité et leur qualité.

Par ailleurs, les applications traditionnelles de comptage d'impulsions avec asservissement déporté des vannes voient leur précision, leur fiabilité et leur stabilité s'améliorer avec l'option de sortie impulsions ajoutée au transmetteur FMT.

Performances

Au cours de tests en laboratoire, le transmetteur FMT a fait preuve d'un niveau remarquable de régularité et de fiabilité.

Durée de remplissage	Écart type des totaux dosés
0,5 à 1 seconde	0,07
1 à 3 secondes	0,03
Plus de 3 secondes	0,015

Plate-forme

Le transmetteur FMT inclut l'architecture interne Micro Motion la plus récente et est intégré au capteur choisi. Les raccordements externes sont des connecteurs « circulaires » M-12 simples.

Cette conception optimisée :

- Simplifie l'installation et réduit les coûts d'installation associés à un appareil multiparamètre intégré
- Minimise l'encombrement grâce à la conception ultra compacte du transmetteur
- Minimise le temps de réponse
- Réduit ou élimine les erreurs de synchronisation des appareils
- Réduit les contraintes de nettoyage grâce à des surfaces lisses et hautement polies

Le système est compatible avec les machines à remplir linéaires et rotatives.

Capteurs

Choisissez le capteur, le matériau et l'état de surface adaptés à votre application parmi les gammes de capteurs de pointe de Micro Motion :

- Tous les capteurs CMFS
- F025 - F100
- H025 - H100
- T025 - T150

Pour une précision inégalée, appairer le transmetteur FMT avec le capteur ELITE CMFS.

Signaux des entrées/sorties

Une sortie analogique

- Sortie active (à alimentation interne)
- Sans sécurité intrinsèque
- Isolée jusqu'à ± 50 Vcc par rapport à la terre et aux autres sorties
- Charge maximum : 820 Ω
- Utilisation type : représente le débit massique, le débit volumique, la masse volumique, la température, le pourcentage du remplissage achevé (mis à jour toutes les 10 millisecondes)
- La sortie est linéaire avec la grandeur mesurée entre 3,8 et 20,5 mA

Deux sorties tout-ou-rien haute précision

- Disponibles seulement avec l'option de sortie R, S, T, U ou V

- Sortie passive (à alimentation externe) : de 3 à 30 Vcc maximum, jusqu'à 500 mA absorbés à 30 Vcc maximum
- Sans sécurité intrinsèque
- Utilisation type : commande de vanne tout-ou-rien
- Délai de propagation :
 - Arrêt à Marche : de 0,25 à 1,0 milliseconde
 - Marche à Arrêt : de 0,02 à 0,15 milliseconde

Une sortie tout-ou-rien standard

- Disponible uniquement avec l'option de sortie R, S, T, U ou V
- Sortie passive (à alimentation externe) : de 3 à 30 Vcc maximum, jusqu'à 500 mA absorbés à 30 Vcc maximum
- Sans sécurité intrinsèque
- Utilisation type : indique si un remplissage est en cours ou la présence d'une anomalie ou contrôle l'ouverture et la fermeture d'une vanne de purge

Une entrée tout-ou-rien standard

- Disponible uniquement avec l'option de sortie R, S, T, U ou V
- Alimentation interne : un rappel à une tension interne faible de 100 K permet une entrée à fermeture par contact
- Alimentation externe : de +3 à 30 Vcc maximum
- Sans sécurité intrinsèque
- Utilisation type : pour commander au choix le démarrage du remplissage, l'interruption du remplissage, le redémarrage du remplissage, l'arrêt du remplissage, la RAZ du total partiel en masse, la RAZ du total partiel en volume ou la RAZ de tous les totaux (y compris le total dosé)

Une sortie impulsions standard

- Disponible uniquement avec l'option de sortie P ou Q
- Sortie passive (à alimentation externe) : 24 Vcc nominal (30 Vcc maximum), jusqu'à 500 mA absorbés à 30 Vcc maximum.
- Sans sécurité intrinsèque
- Échelle réglable : de 0 à 10 000 Hz
- Utilisation type : entrée impulsions (débit) vers carte compteur API ou application de comptage d'impulsions

Communications numériques

Protocole	Description
Port service	Protocole de port de service Micro Motion standard : Modbus RTU, vitesse de transmission de 38 400 bauds, un bit d'arrêt, sans parité
Modbus/RS-485 ⁽¹⁾	Auto-détecte et répond au : <ul style="list-style-type: none"> ■ Protocole Modbus RTU ■ Toutes les vitesses de transmission comprises entre 1 200 et 38 400 bauds ■ Un ou deux bits d'arrêt ■ Toute parité
PROFIBUS-DP ⁽²⁾	Protocole de communication numérique bidirectionnel Reconnaissance automatique de la vitesse de transmission du réseau

(1) Disponible uniquement avec l'option de sortie P, R, S ou T.

(2) Disponible uniquement avec l'option de sortie Q, U ou V.

Interfaçage avec le système hôte

Code	Description
Options de sortie : P, R, S, T	Micro Motion ProLink III prend en charge toutes les fonctionnalités
Options de sortie : Q, U, V	Micro Motion ProLink III prend en charge les fonctionnalités de base Le logiciel Simatic PDM de Siemens est nécessaire pour configurer l'appareil Fournis avec le transmetteur : <ul style="list-style-type: none"> ■ Fichier GSD conforme aux spécifications du bus de terrain PROFIBUS-DP : <ul style="list-style-type: none"> — Fournit des fonctions maîtres PROFIBUS de classe 1 — Permet le contrôle de toutes les données de procédé d'entrée et de sortie ■ EDD conforme à la spécification PROFIBUS EDDL <ul style="list-style-type: none"> — Fournit des fonctions maîtres PROFIBUS de classe 2 — Permet la configuration de l'appareil

Alimentation électrique

	Description
Caractéristiques de l'alimentation	Alimentation d'entrée: 24 Vcc Exigences du système : 5,5 W (appareil) + caractéristiques E/S requises (1 A max avec passage du signal 24 V E/S)
Fusible	Fusible de l'appareil: 800 mA Fusible 24 V E/S : 1,6 A
Sécurité	Polarité inversée et protection contre les courts-circuits Conforme avec la directive 2006/95/CE sur les basses tensions, suivant la norme CEI 61010-1. Catégorie d'installation (surtension) II, degré de pollution 2



Limites environnementales

Type	Limites
Limites de température ambiante	-36 °C à 60 °C
Limites d'humidité	5 à 95 % d'humidité relative, sans condensation à 60 °C
Limites de vibration	Conforme à la norme CEI 68.2.6, 50 cycles de balayage à 1,0 g, de 5 à 2 000 Hz

Facteurs d'influence

Type	Effets
Interférences électromagnétiques	Conforme à la directive CEM 2008/104/CE suivant la norme EN 61326-2-3
	Conforme à la norme NAMUR NE21 (version 22.08.2007)
Influence de la température ambiante	Sur la sortie analogique : $\pm 0,005$ % de l'étendue d'échelle par °C

Certifications pour zones dangereuses

Agence	Certification	
CSA C-US		Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C et D Classe II, Div. 2, Groupes F et G
ATEX		II 3G Ex nA IIC T5 Gc II 3D Ex tc IIIC T70° C Dc IP 66/67
IECEX		Ex nA IIC T5 Gc IP 66/67

Raccordements électriques

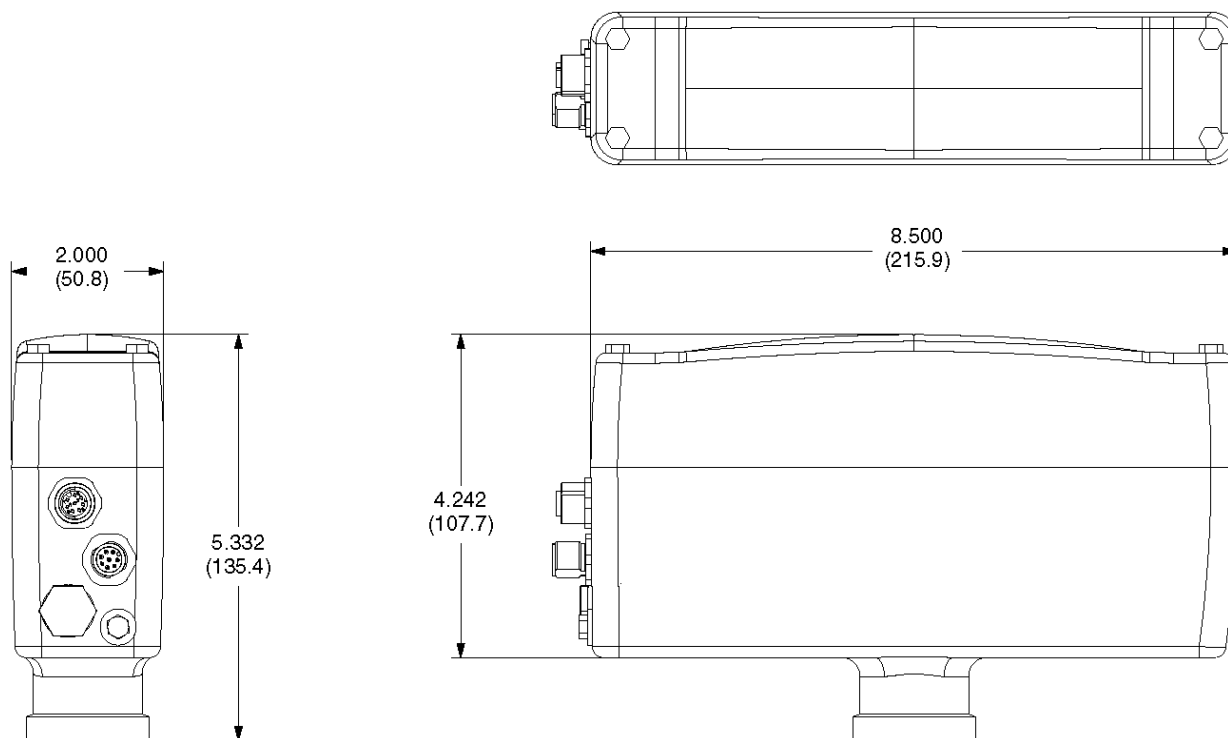
Type de raccordement	Connecteurs « circulaires » M-12	
Raccordement de l'alimentation	Options de sortie : P, Q, R, S, U, V	Alimentation et sortie analogique sur le même connecteur
	Option de sortie T	Sortie analogique sur un connecteur distinct
Communications numériques	Options de sortie : P, R, S, T	Modbus
	Options de sortie : Q, U, V	PROFIBUS-DP

Caractéristiques physiques

Caractéristique	Spécification
Boîtier et montage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Transmetteur : acier inoxydable 316L ■ Capteur : pour les matériaux du boîtier du capteur, voir les spécifications du capteur ■ Le transmetteur est intégré au capteur en usine et l'électronique est encapsulée. <ul style="list-style-type: none"> — Capteurs ELITE CMFS : le transmetteur est soudé au capteur. — Capteurs série F, série H et série T : le transmetteur est fixé au capteur à l'aide de colliers. ■ Options d'état de surface : <ul style="list-style-type: none"> — Standard (130 Ra) — Amélioré (64 Ra) ■ Le transmetteur est orientable sur le support montage par pas de 45°.
Poids	Voir la fiche de spécifications du capteur pour le poids combiné du débitmètre. Transmetteur : 3 kg
Dimensions	Transmetteur : 50,8 mm × 227,3 mm × 101,6 mm. Capteur : pour le poids du capteur, voir les spécifications du capteur.
Voyant d'état	Un ou deux indicateurs d'états sur le module interne du transmetteur (pour la mise en service, non visible en utilisation normale) : <ul style="list-style-type: none"> ■ LED1 : Indique l'état du transmetteur ■ LED2 : Indique l'état de raccordement du PROFIBUS-DP⁽¹⁾

(1) Disponible uniquement avec l'option de sortie Q, U ou V.

Dimensions

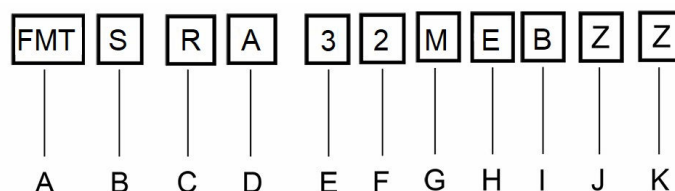


Les dimensions sont en pouces [millimètres]

Codification

Cette section répertorie les options et codes de commande disponibles pour le transmetteur FMT.

Exemple de code de modèle



- A. Gamme de produits
- B. Montage / Matériau du boîtier
- C. Options de sortie
- D. Bornes E/S
- E. Indicateur
- F. Entrées de câble
- G. Certifications
- H. Langues
- I. Option de logiciel 1
- J. Option de logiciel 2
- K. Options d'usine

Modèle de base

Descriptions des codes

Les codes ci-dessous sont des désignations de modèle permettant d'identifier le type d'instrument et de matériau de construction.

Code	Matériau
S	Transmetteur à montage intégré / boîtier en acier inoxydable 316L ; finition standard (130 RA)
R	Sortie 1 mA
A	Connecteurs « circulaires » M-12
3	Sans indicateur
2	Connecteurs « circulaires » M-12
M	Standard Micro Motion (pas de certification)
E	Manuel d'installation (anglais) et Guide du remplissage (anglais)
B	Régulation de vanne intégrée
Z	Aucune option de logiciel 2
Z	Produit standard

Désignation du produit

Modèle	Désignation du produit
FMT	Transmetteur de remplissage à effet Coriolis Micro Motion

Montage / Matériau du boîtier

Code	Description
S ⁽¹⁾	Transmetteur à montage intégré / boîtier en acier inoxydable 316L ; état de surface standard (130 RA)
I ⁽¹⁾	Transmetteur à montage intégré / boîtier en acier inoxydable 316L ; état de surface amélioré (64 RA)

(1) Soudé au boîtier des capteurs ELITE CMFS ; fixé au boîtier des autres capteurs à l'aide de colliers.

Options de sortie

Modèle	Description
P ⁽¹⁾	1 sortie impulsions ; 1 sortie analogique ; Modbus
Q ⁽¹⁾	1 sortie impulsions ; 1 sortie analogique ; PROFIBUS DP
R ⁽²⁾	1 sortie analogique ; 3 sorties tout-ou-rien (isolées) ; Modbus
S ⁽²⁾	1 sortie analogique ; 3 sorties tout-ou-rien (côté haut commun) ; Modbus
T ⁽²⁾	1 sortie analogique ; 3 sorties tout-ou-rien (côté haut commun) ; Modbus (sortie analogique sur connecteur distinct)
U ⁽²⁾	1 sortie analogique ; 3 sorties tout-ou-rien (isolées) ; PROFIBUS DP
V ⁽²⁾	1 sortie analogique ; 3 sorties tout-ou-rien (côté haut commun) ; PROFIBUS DP

(1) Disponible uniquement avec l'option de logiciel 1, code Z.

(2) Disponible uniquement avec l'option de logiciel 1, code B.

Bornes E/S

Code	Bornes E/S
A	Connecteurs « circulaires » M-12

Indicateur

Code	Indicateur
3	Sans indicateur

Entrées de câble

Code	Entrées de câble
2	Connecteurs « circulaires » M-12

Certifications

Code	Certifications
M	Standard Micro Motion (pas de certification)
2	CSA Classe I DIV. 2 (États-Unis et Canada)
L	ATEX II 3, Zone 2
3	IECEX Zone 2

Langues

Code	Langues
E	Manuel d'installation (anglais) et Guide du remplissage (anglais)
F	Manuel d'installation (français) et Guide du remplissage (anglais)
G	Manuel d'installation (allemand) et Guide du remplissage (anglais)
I	Manuel d'installation (italien) et Guide du remplissage (anglais)
S	Manuel d'installation (espagnol) et Guide du remplissage (anglais)

Options de logiciel 1

Code	Options de logiciel 1
Z	Dosage contrôlé par le système hôte (variable de débit)
B	Régulation de vanne intégrée

Options de logiciel 2

Code	Options de logiciel 2
Z	Aucune option de logiciel 2

Options d'usine

Code	Options d'usine
Z	Produit standard
X	Produit spécial (ETO)
R	Produit reconditionné (si disponible)

Pour plus d'informations: www.emerson.com

©2021 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.