

# Viscosimètres à diapason Micro Motion™

## Viscosimètre industriel multi-paramètres



### Mesure fiable et précise multiparamètre

- Mesure en continu de la viscosité, de la masse volumique et de la température
- Mesure précise de la viscosité ( $\pm 1$  % de l'échelle totale) et de la masse volumique ( $\pm 1$  kg/m<sup>3</sup>)
- Tolérant aux vibrations et insensible aux variations de température et de pression

### Fonctionnalités étendues d'E/S multiparamètres, de diagnostics d'intégrité et de mesurages prédéfinis

- Transmetteur à montage en tête, certifié pour zones dangereuses et configurable par l'indicateur local
- Diagnostics de validation rapide de l'intégrité de l'appareil et de son installation
- Choix de mesurages spécifiques préconfigurés assurant une parfaite adéquation à l'exploitation recherchée

### Souplesse d'installation et d'intégration

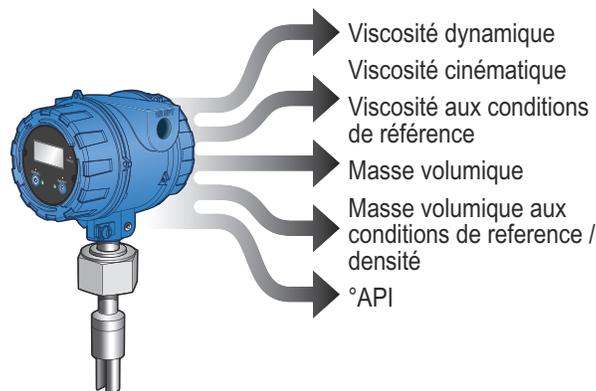
- Insertion directe sur tuyauterie, montage sur boucle de circulation ou installation sur cuves
- Conception exclusive à insertion directe sur des longueurs de 4 m
- Prise en charge de différents protocoles pour connexion à des systèmes numériques de contrôle-commande (SNCC), automates programmables industriels (API) et calculateurs de débit
- Boîtier du transmetteur en acier inoxydable en option, pour une résistance optimale à la corrosion en environnements difficiles

## Viscosimètres à diapason Micro Motion

Les viscosimètres à diapason Micro Motion sont des appareils de mesure haute précision multiparamètres (viscosité, masse volumique et température) adaptés aux conditions de service industrielles. Ces instruments utilisent une technologie de type diapason pour fournir une mesure fiable par insertion en ligne. Les viscosimètres peuvent être utilisés dans de nombreuses applications : détection d'interface, mélange d'hydrocarbures et régulation de combustion.

### Fonctionnalités de mesurage

Les fonctionnalités d'entrées/sorties HART® intégrées et d'acquisition directe de mesures de température externe ou de pression fournissent une haute précision de lecture.



### Options du transmetteur

Il prend en charge les communications analogiques (4–20 mA), HART®, WirelessHART®, Modbus RS-485® et bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus.



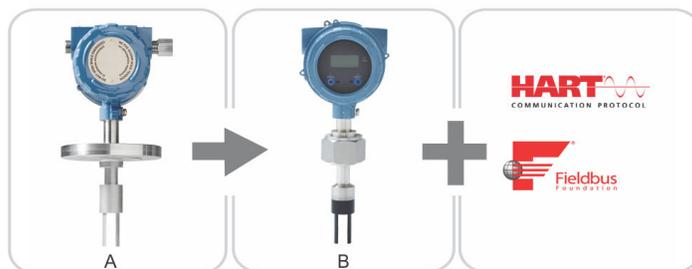
### Diagnostics de l'instrument

Ils assurent la qualité de la mesure grâce à une vérification de la masse volumique connue et à divers diagnostics de l'instrument et de l'installation.



## Mise à niveau et adaptabilité

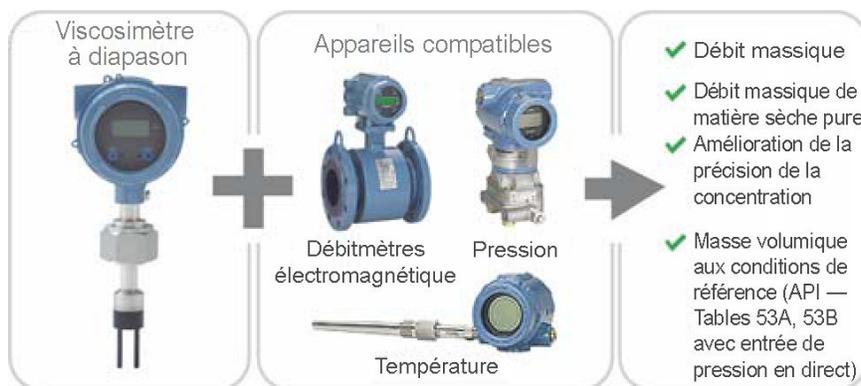
Le remplacement direct des viscosimètres Micro Motion 7827 et 7829 Visconic est facilité par l'utilisation de capteurs identiques.



- A. Alimentation, RS-485, 2 x sorties analogiques
- B. Alimentation, RS-485, 2 x sorties analogiques

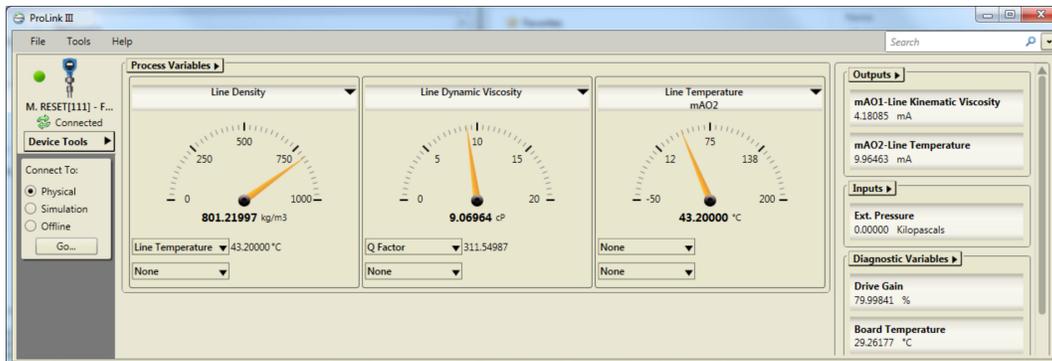
## Interfaçage

Les entrées/sorties HART intégrées permettent l'acquisition de mesures externes de température, de pression ou de débit pour fournir des données complémentaires.



## Logiciel de configuration et de maintenance ProLink™ III

Le logiciel ProLink III est une interface conviviale permettant de visualiser des mesures et des données de diagnostics clés pour l'appareil. Pour plus d'informations concernant la commande de ce logiciel, contacter le représentant commercial le plus proche ou l'assistance client par courrier électronique à l'adresse suivante : [flow.support@emerson.com](mailto:flow.support@emerson.com).



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

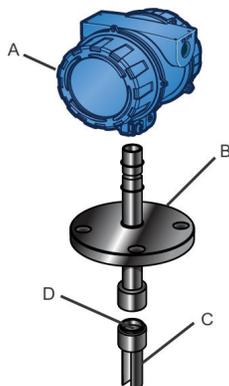
Les appareils récemment expédiés portent une étiquette d'équipement sur laquelle figure un code QR qui permet d'accéder à des informations sérialisées directement depuis l'appareil. Cette fonctionnalité permet :

- 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.

## Principe de mesure

### Vibration du diapason

- Un ensemble diapason entièrement soudé est inséré directement dans le liquide à mesurer.
- Les fourches du diapason sont maintenues en vibration à leur fréquence de résonance par un excitateur piézo-électrique.



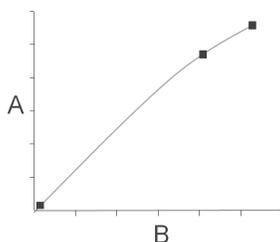
- A. Transmetteur intégré avec interface opérateur locale en option
- B. Raccordement au procédé
- C. Fourches vibrantes
- D. Mesure de la température avec une sonde Pt100

## Mesure de la température

- Une sonde Pt100 de classe « B » mesure la température du diapason.
- Les transmetteurs Micro Motion utilisent cette mesure pour optimiser les performances dans des conditions de mesure variées.

## Étalonnage en masse volumique

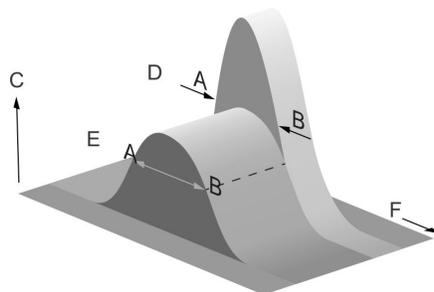
- Les transmetteurs Micro Motion mesurent la période d'oscillation avec précision.
- Les périodes mesurées sont restituées sous forme de valeurs de masse volumique grâce aux coefficients d'étalonnage de l'appareil de mesure.
- Pour un fonctionnement optimal de l'appareil, l'étalonnage prend en compte un minimum de 12 points.



- A. [Période de temps]<sup>2</sup> ( $\mu\text{s}^2$ )
- B. Mass volumique ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )

## Étalonnage en viscosité

- La largeur de bande du signal vibratoire du diapason est modifiée par la viscosité du liquide.
- Les transmetteurs Micro Motion mesurent cette largeur de bande avec précision.
- Les mesures de la largeur de bande sont converties en mesures de viscosité au moyen des coefficients d'étalonnage du transducteur.
- Pour un fonctionnement optimal de l'appareil, l'étalonnage en viscosité prend en charge jusqu'à 11 fluides.



- A. Point A
- B. Point B
- C. Amplitude de la réponse
- D. Produit 1 = faible viscosité
- E. Produit 2 = haute viscosité
- F. Fréquence (Hz)

**Remarque**

- Largeur de bande = Point B - Point A
- Fréquence de résonance = (Point A + Point B) / 2
- Facteur qualité = fréquence de résonance / largeur de bande

## Caractéristiques de performance

**Mesure de viscosité**

Caractéristique	Spécification	
Étendue d'étalonnage et précision	Étendue d'étalonnage	Précision
	0,5 à 10 cP	±0,2 cP
	10 à 100 cP	±1 % de l'étendue d'étalonnage maximale
	100 à 1 000 cP	±1 % de l'étendue d'étalonnage maximale
	1 000 à 12 500 cP	±1 % de l'étendue d'étalonnage maximale
Options d'étendue d'étalonnage multiples <sup>(1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0,5 à 100 cP</li> <li>■ 0,5 à 1 000 cP</li> <li>■ 10 à 1 000 cP</li> <li>■ 0,5 à 12 500 cP</li> <li>■ 10 à 12 500 cP</li> <li>■ 100 à 12 500 cP</li> </ul>	
Plage de viscosité de fonctionnement	0,5 à 20 000 cP	
Répétabilité	±0,5 % de la mesure	

(1) Les incertitudes de mesure dépendent de l'étendue d'étalonnage applicable à la viscosité mesurée.

**Mesure de la masse volumique**

Caractéristique	Spécification
Précision	±1 kg/m <sup>3</sup>
Étendue de mesure	0 à 3.000 kg/m <sup>3</sup>
Étendue d'étalonnage	600 kg/m <sup>3</sup> à 1.250 kg/m <sup>3</sup>
Répétabilité	±0,1 kg/m <sup>3</sup>
Influence résiduelle de la température du procédé (après correction)	±0,1 kg/m <sup>3</sup> par °C
Influence résiduelle de la pression du fluide (après correction)	Aucune

**Mesure de la température**

Caractéristique	Spécification
Étendue de mesure – tige courte	-50 °C à 200 °C
Étendue de mesure – tige longue	-40 °C à 150 °C
Mesure de température intégrée	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Technologie : Pt100, 100 Ω</li> <li>■ Précision : classe BS1904, DIN 43760 classe B</li> </ul>

**Tenue en pression**

Les pressions maximales de service sont fonction de la tenue en pression des raccords.

Caractéristique	Spécification
Pression maximale de service – tige courte <sup>(1)</sup>	207 bar
Pression maximale de service – tige longue	100 bar
Pression d'essai	Testé à 1,5 fois la pression maximale de service
Conformité relative à la DESP	Sans objet

(1) Pour les appareils à tige courte équipés d'un raccord à siège conique, la pression maximale de service est de 100 bar

**Valeurs de pression/température pour les raccords en zirconium**

Type de bride	Tenue en pression et en température			
	37,8 °C	93,28 °C	148,78 °C	200,0 °C
51 mm ANSI 150	15,603 bar	13,603 bar	10,997 bar	7,598 bar
51 mm ANSI 300	40,603 bar	35,398 bar	28,799 bar	23,201 bar
DN 50 PN 16	15,803 bar	12,100 bar	9,501 bar	7,398 bar
DN 50 PN 40	39,404 bar	30,302 bar	23,601 bar	18,402 bar

## Spécifications du transmetteur

### Versions du transmetteur disponibles

Pour plus d'informations sur les sorties du transmetteur et les codes de commande, voir la section sur les informations de commande.

#### Analogique

##### Remarque

La sortie analogique est linéaire entre 3,8 et 20,5 mA conformément à la norme NAMUR NE-43 (février 2003).

Application type	Voies de sortie		
	A	B	C
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mesure à usage général</li> <li>■ Connexion SNCC/API</li> </ul>	4–20 mA + HART (passive)	4-20 mA (passive)	Modbus/RS-485

#### Processeur pour transmetteur 2700 à bus de terrain FOUNDATION Fieldbus à montage déporté

Application type	Voies de sortie		
	A	B	C
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mesure à usage général</li> <li>■ Connexion SNCC/API</li> </ul>	Désactivée	Désactivée	Modbus/RS-485

#### Tout-ou-rien

Application type	Voies de sortie		
	A	B	C
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mesure à usage général avec contact de sortie</li> <li>■ Connexion SNCC/API</li> </ul>	4–20 mA + HART (passive)	Sortie tout-ou-rien (passive)	Modbus/RS-485

### Indicateur local

Modèle	Fonctionnalités
Caractéristiques physiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Écran d'affichage LCD sur deux lignes.</li> <li>■ Orientable par pas de 90 degrés pour faciliter la lecture.</li> <li>■ Certifié pour utilisation en zone dangereuse.</li> <li>■ Accès à la configuration et commande de l'indicateur en zone dangereuse par touches optiques.</li> <li>■ Vitre en verre.</li> <li>■ LED tricolore signalant les états de l'instrument et des alertes.</li> </ul>

Modèle	Fonctionnalités
Fonctionnalités	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Visualisation des grandeurs mesurées.</li> <li>■ Visualisation et acquittement des alarmes.</li> <li>■ Configuration des sorties analogiques et RS-485.</li> <li>■ Déroulement de la vérification de la masse volumique connue.</li> <li>■ Affichage multilingue.</li> </ul>

## Grandeurs disponibles

Variables	Spécification
Standard	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Viscosité dynamique (mPa.s)</li> <li>■ Viscosité cinématique (mm<sup>2</sup>/s)</li> <li>■ Masse volumique</li> <li>■ Température</li> <li>■ Température externe (lorsqu'un transmetteur associé est connecté)</li> </ul>
Grandeurs dérivées	<p>Les grandeurs dérivées disponibles dépendent de la fonctionnalité de mesurage utilisée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Viscosité cinématique à température de référence (ASTM D341-03)</li> <li>■ Masse volumique à température de référence</li> <li>■ Masse volumique à température de référence (API)</li> <li>■ Grandeur calculée définie par l'utilisateur</li> </ul>
Grandeurs dérivées (avec acquisition de mesures associées externes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit massique de produit pur</li> <li>■ Mesure de concentration avec une incertitude optimisée</li> <li>■ Masse volumique aux conditions de base (tableaux API avec acquisition de mesure de pression)</li> </ul>

## Options de communication supplémentaires

Les accessoires de communication suivants sont vendus séparément de l'appareil de mesure.

Type	Description
Wireless HART	<i>Wireless HART est disponible par le biais de l'adaptateur THUM</i>
Bus de terrain FOUNDATION Fieldbus	Transmetteur 2700 déporté uniquement, avec FOUNDATION Fieldbus <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Une connexion FOUNDATION Fieldbus H1 fournie</li> </ul>
HART Tri-Loop	La connexion à un module HART Tri-Loop fournit 3 sorties analogiques 4-20 mA supplémentaires.

## Certifications pour zones dangereuses

Les limites de température ambiante et de procédé sont définies par des graphiques de température pour chaque option d'appareil de mesure et d'interface électronique. Se reporter aux informations détaillées relatives aux certifications, y compris les graphiques de température pour toutes les configurations de l'appareil de mesure, ainsi que les consignes de sécurité. Voir la page de produit sur [www.emerson.com](http://www.emerson.com).

### Certifications ATEX, CSA et IECEx

ATEX		
Antidéflagrance Zone 1	Sans indicateur (toutes les versions de transmetteur) 	■ II 1/2G Ex db IIC T6 Ga/Gb
	Avec indicateur (versions analogique, période, tout-ou-rien avec boîtier du transmetteur en acier inoxydable uniquement) 	■ II 1/2G Ex db IIC T6 Ga/Gb
	Connexion à distance aux transmetteurs 2700 à bus de terrain FOUNDATION Fieldbus : 	■ II 1/2G Ex db [ib] IIC T6 Ga/Gb
Zone 2	Sans indicateur (toutes les versions de transmetteurs) 	■ II 3G Ex nA IIC T6 Gc
	Avec indicateur (versions analogique, période, tout-ou-rien avec boîtier du transmetteur en acier inoxydable uniquement) 	■ II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
CSA		
Antidéflagrant	Avec indicateur (versions analogique, période, tout-ou-rien avec boîtier du transmetteur en acier inoxydable uniquement) ou sans indicateur (toutes les versions de transmetteur) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Classe I, Division 1, Groupes C et D</li> <li>■ Classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D</li> <li>■ Classe II, Division 1, Groupes E, F et G</li> </ul>	
Non-incendiaire	Avec indicateur (versions analogique, période, tout-ou-rien) ou sans indicateur (toutes les versions de transmetteur) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D</li> </ul>	

IECEX	
Antidéflagrance Zone 1	Sans indicateur (toutes les versions de transmetteur) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex db IIC T6 Ga/Gb</li> </ul>
	Avec indicateur (versions analogique, période, tout-ou-rien avec boîtier du transmetteur en acier inoxydable uniquement) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex db IIC T6 Ga/Gb</li> </ul>
	Connexion à distance aux transmetteurs 2700 à bus de terrain FOUNDATION Fieldbus : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex db [ib] IIC T6 Ga/Gb</li> </ul>
Zone 2	Sans indicateur (toutes les versions de transmetteurs) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex nA IIC T6 Gc</li> </ul>
	Avec indicateur (versions analogique, période, tout-ou-rien avec boîtier en aluminium uniquement) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex nA IIC T4 Gc</li> </ul>
	Avec indicateur (versions analogique, période, tout-ou-rien avec boîtier du transmetteur en acier inoxydable uniquement) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex nA IIC T4 Gc</li> </ul>

## Caractéristiques de l'environnement

Type	Caractéristiques nominales
Compatibilité électromagnétique	Complies with EMC directive 2014/30/EU
	Complies with NAMUR NE-21 Edition: 2017-08-01
Limites d'humidité	5 à 95 % d'humidité relative, sans condensation à 60 °C
Limites de température ambiante	-40 °C à 65 °C
Effet de la température ambiante	L'effet sur la sortie mA ne doit pas dépasser ±0,005 % de l'étendue par degré Celsius
Indice de protection	IP66/67, NEMA®4X (boîtier en aluminium ou en acier inoxydable)

## Caractéristiques de l'alimentation

Type	Description
Courant d'alimentation CC requis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 24 Vcc, 0,65 W nominal, 1,1 W maximale</li> <li>▪ Tension minimale recommandée : 21,6 Vcc avec 300 m de câble d'alimentation de 0,20 mm<sup>2</sup> de section (305 m de AWG)</li> <li>▪ À la mise sous tension, la source d'alimentation doit pouvoir fournir un courant d'appel minimal de 0,5 A et une tension minimale de 19,6 V aux bornes d'entrée.</li> </ul>

## Caractéristiques physiques

### Matériaux de construction

Composant	Matériaux
Pièces au contact du fluide	Acier inoxydable 316L
État de surface des fourches	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standard, carbone adamantin (DLC) revêtement ou électropolissage</li> <li>▪ Le revêtement DLC n'est appliqué sur les fourches que pour ses propriétés anti-adhérentes, et non pour protéger contre la corrosion</li> <li>▪ Les fourches électropolies ont une finition de surface égale ou supérieure à 3,2 µm (125 Ra)</li> </ul>
Boîtier du transmetteur	Acier inoxydable 316L ou aluminium avec peinture polyuréthane

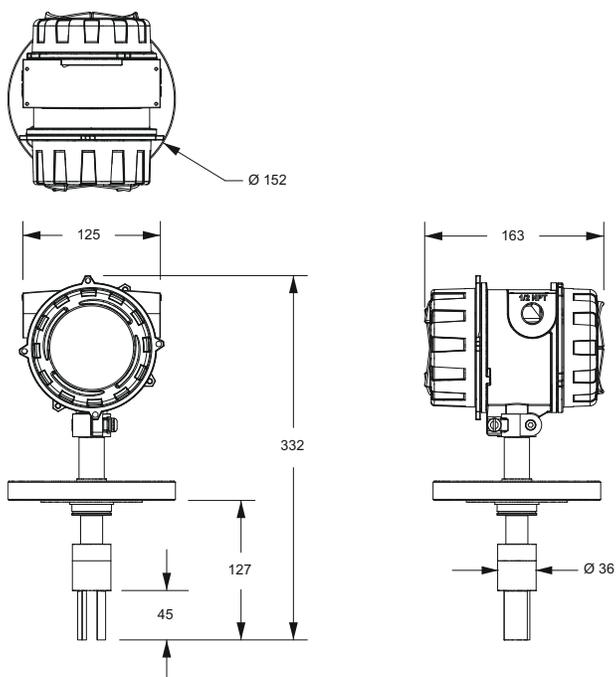
### Poids approximatif

Spécification	Avec boîtier en aluminium	Avec boîtier en acier inoxydable
Poids – tige courte (typique)	6,8 kg	9,5 kg
Poids- tige longue (500 mm)	13 kg	15,69 kg

## Dimensions

Ces schémas dimensionnels donnent des indications générales pour l'implantation. Pour consulter des schémas dimensionnels complets et détaillés, rendez-vous sur [www.emerson.com/density](http://www.emerson.com/density).

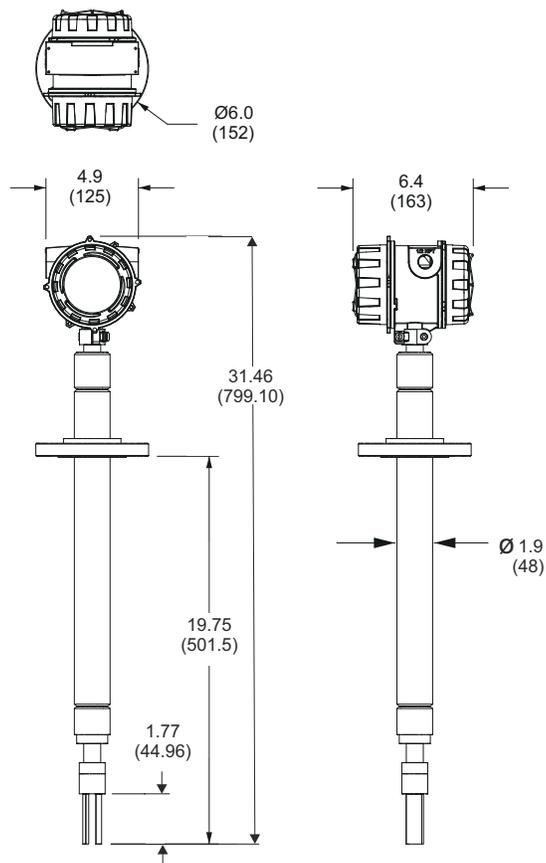
### Densimètre à tige courte (fourches courtes - modèle FVM11)



#### Remarque

Dimensions en pouces (mm).

Version tige longue (fourches courtes - modèle FVM12)



Remarques

- Dimensions en pouces (mm).
- La longueur de la tige peut être comprise entre 0 mm et 4 m. Voir *Longueur de tige* dans la section [Codification](#).

## Codification

Modèle	Description
FVM	Viscosimètre à diapason pour insertion

Code	Incertitude de mesure et étendue d'étalonnage
1	Incertitude en viscosité : ±0,2 mPa.s (cP) pour étendue d'étalonnage 0-10 mPa.s ; puis ± 1 % du maximum de l'étendue d'étalonnage, limite de viscosité 20 000 mPa.s (cP)

Code	Longueur de tige
1	0 mm : aucune tige d'extension, avec embout mâle standard
2	500 mm avec couvercle de protection amovible
X <sup>(1)</sup>	Longueur de tige spéciale (ETO) — jusqu'à 4 m

(1) Option d'usine X requise

Code	Matériau des pièces en contact avec le procédé (raccordement au procédé inclus)
A	Acier inoxydable 316L, état de surface standard
C	Acier inoxydable 316L, surface des fourches électropolie
L	Acier inoxydable 316L, surface des fourches à revêtement DLC
X <sup>(1)</sup>	Matériau de pièces en contact avec le fluide spécial (ETO)

(1) Option d'usine X requise

Code	Raccordements au procédé
<b>Disponible avec tous les codes de longueur de tige</b>	
720	ISO PN20 DN50 (2", CL150, ASME B16.5), face de joint surélevée
721	ISO PN50 DN50 (2", CL300, ASME B16.5), face de joint surélevée
722	ISO PN100 DN50 (2", CL600, ASME B16.5), face de joint surélevée
723	DN50, PN16, EN 1092-1, Type B1
724	DN50, PN40, EN 1092-1, Type B1
999 <sup>(1)</sup>	Raccordement au procédé spécial (ETO)
<b>Disponible uniquement avec le code de longueur de tige 1</b>	
718 <sup>(2)(3)</sup>	2", compatible Tri Clamp, ASME BPE, bride sanitaire
726	ISO PN150 DN50 (2", CL900, ASME B16.5), face de joint surélevée
727	ISO PN250 DN50 (2", CL1500, ASME B16.5), face de joint surélevée
728 <sup>(3)(4)</sup>	3", compatible Tri Clamp, ASME BPE, bride sanitaire
729	1,5", raccord de compression à siège conique
740	ISO PN20 DN50 (3", CL150, ASME B16.5), face de joint surélevée
741	ISO PN50 DN50 (3", CL300, ASME B16.5), face de joint surélevée
<b>Disponible uniquement avec les codes de longueur de tige 2 et X</b>	
730	Sans raccord pour bacs ouverts

(1) Option d'usine X requise

(2) Disponible uniquement avec les types d'étalonnage A ou F

(3) Disponible uniquement avec les codes de matériau en contact avec le procédé A, C, F et L

(4) Disponible uniquement avec les types d'étalonnage A ou G

Code	Types d'étalonnage du capteur
A	Écoulement libre
B	Enveloppe 2" schedule 40 [limite de viscosité = 200 cSt (tubulure en T ou chambre de circulation)]
D	Enveloppe 2" schedule 80 [limite de viscosité = 200 cSt (tubulure en T)]
E	Enveloppe 3" schedule 80 [limite de viscosité = 500 cSt (tubulure en T), 1 000 cSt (chambre de circulation 782791)]
F <sup>(1)</sup>	2", sanitaire (limite de viscosité = 200 cSt)
G <sup>(2)</sup>	3", sanitaire (limite de viscosité = 1 000 cSt)
H	Enveloppe 2,5" schedule 40 (limite de viscosité = 200 cSt [tubulure en T])

Code	Types d'étalonnage du capteur
X <sup>(3)</sup>	Type d'étalonnage spécial (ETO)

(1) Disponible uniquement avec le raccordement au procédé 718

(2) Disponible uniquement avec le raccordement au procédé 728

(3) Option d'usine X requise

Code	Option du boîtier du transmetteur
A	Intégré, alliage en aluminium
B	Intégré, acier inoxydable

Code	Option de sorties du transmetteur
A <sup>(1)(2)(3)</sup>	Processeur pour transmetteur 2700 à bus de terrain FOUNDATION Fieldbus déporté (Voies A et B inactives)
C	Transmetteur intégré, Voie B = Sortie analogique, Voie A = mA + HART, Voie C = Modbus/RS-485
D	Transmetteur intégré, Voie B = Sortie tout-ou-rien, Voie A = mA + HART, Voie C = Modbus/RS-485

(1) Nécessite le transmetteur déporté 2700 avec option de montage H – option de connexion à 4 fils (alimentation et communication).

(2) Pour les options de sortie de transmetteur code A, toutes les sorties de signaux du transmetteur intégré sont désactivées, à l'exception des communications Modbus/RS-485 destinées au transmetteur 2700.

(3) Disponible uniquement avec le code de configuration 00.

Code	Option de l'indicateur (disponible avec tous les codes de certification)
2 <sup>(1)(2)</sup>	Indicateur à deux lignes (sans rétro-éclairage)
3	Sans indicateur

(1) Pour l'option de boîtier du transmetteur code A, disponible uniquement avec les codes de certification M, 2, V et 3

(2) Non disponible avec l'option de sortie de transmetteur code A

Code	Certifications
M	Zone sûre – aucune certification pour zones dangereuses
2 <sup>(1)</sup>	CSA Classe 1, Div. 2 (États-Unis et Canada)
V	ATEX – Appareil de catégorie 3 (zone 2)
3	IECEX Zone 2
A <sup>(1)</sup>	CSA (USA et Canada) - Antidéflagrant
F <sup>(2)</sup>	ATEX – Zone 1 IIC antidéflagrant
I <sup>(2)</sup>	IECEX – Zone 1 IIC antidéflagrant
G	Certification propre à chaque pays Nécessite de sélectionner R2 ou R3 dans le tableau <i>Tests et certificats spéciaux, essais, étalonnages et services (en option)</i> .

(1) Pour les options de sortie de transmetteur code A, le code de certification CSA A (C1D1) est valide uniquement pour les groupes C et D

(2) Pour les options de sortie de transmetteur code A, les codes de certification F et I indiquent Exd [ib], et non Exd

Code	Configuration de l'application <sup>(1)(2)</sup>
<b>Disponible pour tous les types d'étalonnage</b>	
H	Viscosité aux conditions de mesurage (4 mA = 0 cSt, 20 mA = 25 cSt)
J	Viscosité aux conditions de mesurage (4 mA = 0 cSt, 20 mA = 50 cSt)
E	Viscosité aux conditions de mesurage (4 mA = 0 cSt, 20 mA = 100 cSt)
M	Viscosité aux conditions de mesurage (4 mA = 0 cSt, 20 mA = 200 cSt)

Code	Configuration de l'application <sup>(1)(2)</sup>
P	Aucune
X <sup>(3)</sup>	Configuration de sortie analogique personnalisée (données client requises)
<b>Disponible avec les types d'étalonnage A, B, E, H, J et X uniquement.</b>	
K	Viscosité aux conditions de mesure (4 mA = 0 cSt, 20 mA = 500 cSt)
F	Viscosité aux conditions de mesure (4 mA = 0 cSt, 20 mA = 1 000 cSt)
<b>Disponible avec les types d'étalonnage A et X uniquement.</b>	
D	Viscosité aux conditions de mesure (4 mA = 0 cSt, 20 mA = 12 500 cSt)
N	Viscosité aux conditions de mesure (4 mA = 10 cSt, 20 mA = 12 500 cSt)
G	Viscosité aux conditions de mesure (4 mA = 100 cSt, 20 mA = 12 500 cSt)

- (1) Pour les options de sortie de transmetteur code C ou D, les limites 4 mA et 20 mA du code de fonctionnalité de mesure et configuration choisis sont programmées comme limites d'échelle 4 mA et 20 mA de la sortie analogique Voie A
- (2) Pour les options de sortie de transmetteur code A, le code de certification CSA A (CID1) est valide uniquement pour les groupes C et D
- (3) Option d'usine X requise

Code	Étendue d'étalonnage
<b>Disponible uniquement avec les codes de fonctionnalité de mesure et configuration H, J, E ou P</b>	
<b>Disponible avec tous les types d'étalonnage du capteur et avec les codes de fonctionnalité de mesure et configuration H, J, E ou P uniquement</b>	
B	0,5 à 100 cP
<b>Disponible avec les types d'étalonnage du capteur A, B, E, H, J et X pour tuyaux de 3" ou à écoulement libre, et avec les codes de fonctionnalité de mesure et configuration M, K, F ou P uniquement</b>	
C	0,5 à 1 000 cP
F	10 à 1 000 cP
<b>Disponible uniquement avec les types d'étalonnage du capteur A et X pour tuyaux à écoulement libre et avec les codes de fonctionnalité de mesure et configuration D, N ou G uniquement</b>	
D	0,5 à 12 500 mPa.s (cP)
E	10 à 12 500 mPa.s (cP)
G	100 à 12 500 mPa.s (cP)
<b>Disponible pour tous les types d'étalonnage</b>	
X <sup>(1)</sup>	Échelle d'étalonnage ETO

- (1) Option d'usine X requise

Code	Langue (affichage et manuels)
<b>Langue d'affichage du transmetteur : anglais</b>	
E	Manuel d'installation et manuel de configuration en anglais
I	Guide condensé en italien et manuel de configuration en anglais
M	Guide condensé en chinois et manuel de configuration en anglais
R	Guide condensé en russe et manuel de configuration en anglais
<b>Langue d'affichage du transmetteur : français</b>	
F	Guide condensé en français et manuel de configuration en anglais

Code	Langue (affichage et manuels)
<b>Langue d'affichage du transmetteur : allemand</b>	
G	Guide condensé en allemand et manuel de configuration en anglais
<b>Langue d'affichage du transmetteur : espagnol</b>	
S	Guide condensé en espagnol et manuel de configuration en anglais
Code	Option future 1
Z	Réservé pour un usage ultérieur
Code	Entrées de câble
Z	Raccords standard 13 mm NPT (sans adaptateur)
B	Adaptateurs en acier inoxydable M20
Code	Options d'usine
Z	Produit standard
X	Produit spécial (ETO)
Code	Essais et certificats spéciaux, essais, étalonnages et services (en option) <sup>(1)</sup>
<b>Tests et certificats de contrôle qualité du matériel</b>	
MC	Certificat d'inspection du matériel 3.1 (traçabilité du lot du fournisseur EN 10204)
NC	Certificat NACE 2.1 (MR0175 et MR0103)
<b>Essais en pression</b>	
HT	Certificat de test hydrostatique 3.1
<b>Test de ressuage</b>	
D1	Module de contrôle par ressuage 3.1 (capteur uniquement ; contrôle non destructif par pénétration liquide)
<b>Documents de soudage</b>	
WP	Package de documentation de soudage (plan des soudures, spécification de procédé de soudage, qualification de procédé de soudage, qualification de soudeurs)
<b>Identification positive de matériau (un seul choix)</b>	
PM	Certificat d'identification positive de matériau 3.1 (sans teneur en carbone)
PC	Certificat d'identification positive de matériau 3.1 (avec teneur en carbone)
<b>Options de post-production</b>	
WG	Inspection visuelle
SP	Emballage spécial
<b>Marquage d'instrument</b>	
TG	Marquage de l'instrument – informations du client requises (24 caractères max.)

Code	Essais et certificats spéciaux, essais, étalonnages et services (en option) <sup>(1)</sup>
<b>Certifications propres à chaque pays (un seul choix si l'option de certificat de conformité G est sélectionnée)</b>	
R2 <sup>(2)(3)</sup>	EAC Zone 1- Certification pour zones dangereuses
R3 <sup>(2) (3)</sup>	EAC Zone 2 – modifié IIC – Certification pour zones dangereuses

(1) De nombreuses options d'essais ou de certificats peuvent être sélectionnées

(2) Disponible uniquement avec le code de certification G

(3) Non disponible avec les options de sortie de transmetteur code F ou l'option de boîtier du transmetteur code B.

Pour plus d'informations: [www.emerson.com](http://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.