

Récapitulatif des caractéristiques techniques et métrologiques des produits Micro Motion®

Les débitmètres à effet Coriolis et densimètres Micro Motion® d'Emerson sont devenus une référence technologique incontournable en mesurage des fluides. Micro Motion propose d'excellentes solutions de mesure qui permettent de relever tous les défis.



Avance technologique

Micro Motion vous apporte les innovations technologiques qui garantissent les meilleurs résultats pour vos mesures les plus complexes.

Gamme complète

Micro Motion propose la gamme de débitmètres massiques et densimètres la plus étendue qui soit, pour répondre à pratiquement tous vos besoins de mesurage. Ils bénéficient d'un grand choix de diamètres de ligne, de matériaux au contact du procédé et d'options de sortie afin de faciliter leur intégration industrielle, quelle que soit l'application.

Expérience incomparable

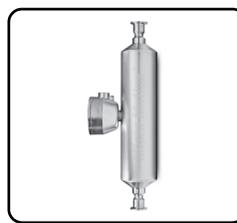
Au téléphone, sur le terrain et pour vos applications, bénéficiez de l'expertise accumulée sur une base installée de plus de 1 000 000 d'instruments à travers le monde et d'une expérience de plus de 30 ans en débitmétrie et densimétrie industrielles.

Débitmètres à effet Coriolis et densimètres Micro Motion



ELITE

- Au sommet des performances en Coriolis
- Au summum des performances sur le terrain
 - Parfaite adéquation à l'application
 - Des mesures en toute confiance



Série T

- Débitmètre à effet Coriolis monotube droit plein diamètre
- Supériorité en mesure de débit par monotube droit
 - Conformité aux normes sanitaires
 - Fiabilité supérieure



Série F

- Débitmètre à effet Coriolis compact autovidangeable hautes performances
- Les meilleures mesures de débit et de densité en version compacte autovidangeable
 - Champ d'application très large
 - Fiabilité et sécurité supérieures



Série R

- Débitmètre à effet Coriolis pour le comptage et la débitmétrie
- Débitmètre Coriolis facile à installer et simple d'emploi
 - Champ d'application très large
 - Fiabilité supérieure



Série H

- Débitmètre à effet Coriolis compact aseptique autovidangeable
- Les meilleures mesures de débit et de densité en version compacte aseptique
 - Conformité aux normes sanitaires
 - Fiabilité supérieure



Série LF

- Débitmètre à effet Coriolis pour très faibles débits
- Le plus précis des débitmètres miniatures
 - Plate-forme modulaire conçue pour les applications les plus exigeantes
 - Fiabilité supérieure



Série CNG

- Débitmètre massif de gaz naturel pour véhicules (GNV)
- Spécialement conçu pour les stations GNV destinées aux véhicules légers (VL) et poids lourds (PL)
 - Certifié pour le comptage transactionnel
 - Faible encombrement, sans pièce mobile, sans montage particulier ni tranquilliseur

Table des matières

Débitmètres à effet Coriolis et densimètres	
Micro Motion	2
Caractéristiques des débitmètres et des densimètres	3
Transmetteurs et calculateurs Micro Motion	5
Caractéristiques des transmetteurs et calculateurs	6
Densimètres et viscosimètres Micro Motion	9
Caractéristiques des densimètres et des viscosimètres	10
Caractéristiques métrologiques	14
Conditions de référence	14
Incertitude et répétabilité sur les liquides et suspensions solide/liquide	14
Incertitude et répétabilité sur les gaz	14
Débit sur liquides	15
Débit sur gaz	17
Incertitude et répétabilité en masse volumique sur liquide.....	19
Incertitude et répétabilité en densité/masse volumique sur gaz	19
Incertitude de la mesure de température	20
Incertitude et répétabilité en viscosité	20
Limites de température	20
Pression de service maximum	21

Caractéristiques des débitmètres et des densimètres

Utilisation							
	ELITE®	Série CNG	Série F	Série H	Série LF	Série R	Série T
Régulation	●	●	●	●	●	●	●
Dosages/chargements/mélanges	●	●	●	●	●	●	●
Comptage transactionnel	●	●	○	○			

● Tous modèles ○ Certains modèles

Incertitude de mesure							
	ELITE®	Série CNG	Série F	Série H	Série LF	Série R	Série T
Débit massique de liquide	±0,05 %		±0,10 %	±0,10 %	±0,50 %	±0,40 %	±0,15 %
Masse volumique de liquide	±0,0002 g/cm ³ (±0,2 kg/m ³)		±0,0005 g/cm ³ (±0,5 kg/m ³)	±0,0005 g/cm ³ (±0,5 kg/m ³)	±0,005 g/cm ³ (±5,0 kg/m ³)	±0,003 g/cm ³ (±3,0 kg/m ³)	±0,002 g/cm ³ (±2,0 kg/m ³)
Débit volumique de liquide	±0,05 %		±0,10 %	±0,10 %		±0,40 %	±0,25 %
Débit massique de gaz	±0,25 %* / ±0,35 %	±0,50 %	±0,50 %	±0,50 %	±0,50 %	±0,75 %	±0,50 %

Caractéristiques							
	ELITE®	Série CNG	Série F	Série H	Série LF	Série R	Série T
Autovidangeable	○	●	●	●		●	●
Aseptique / sanitaire	○			●			●
Écoulement biphasique liquide/ gaz	●		○	○			
Autocontrôle d'intégrité d'étalonnage	●		●	●			
Haute température	○		○				
Haute pression	○	●	○			○	
Cryogénique	○		○				

● Tous modèles ○ Certains modèles

Matériaux au contact du fluide							
	ELITE®	Série CNG	Série F	Série H	Série LF	Série R	Série T
Aciers inoxydables série 300	●	●	●	●	●	●	
Super Duplex	○						
Alliage au nickel C22	●		●				
Titane							●

● Tous modèles ○ Certains modèles

Pour conduites de diamètre							
	ELITE®	Série CNG	Série F	Série H	Série LF	Série R	Série T
Pouces	$1/14 - 14$	$1/2 - 3/4$	$1/4 - 4$	$1/4 - 3$	$1/32 - 1/4$	$1/4 - 2$	$1/4 - 2$
Millimètres	1 - 350	15 - 20	8 - 100	8 - 80	0,8 - 8	8 - 50	8 - 50

Transmetteurs et calculateurs Micro Motion



1500/2500

Transmetteur compact pour salle de commande

- Montage sur rail DIN avec nombreuses options d'intégration
- Entrées/sorties et fonctionnalités adaptées à vos applications



2200S

Transmetteur intégré compact 2 fils

- Alimentation par la boucle de courant simplifiant l'installation
- Disponible en versions 12-20 mA ou 4-20 mA



1700/2700

Transmetteur polyvalent à montage sur site

- Options de montage intégré ou déporté
- Entrées/sorties et fonctionnalités adaptées à vos applications
- Disponibles avec un boîtier intégral en acier inoxydable pour les environnements difficiles



2400S

Transmetteur intégré compact

- Diverses options d'E/S
- Diagnostics performants comme l'autocontrôle d'intégrité d'étalonnage sous un format compact



FMT

Transmetteur compact de dosage et conditionnement

- Conception aseptique et facile à nettoyer, compatible NEP/SEP
- Précision supérieure et temps de réponse court



Module EtherNet/IP

- Accès à toutes les variables de procédé et aux diagnostics
- Intégration EtherNet simple et rétrocompatibilité



3300

Indicateur/prédéterminateur monté en rack ou sur panneau

3500

Transmetteur avec indicateur/prédéterminateur monté en rack ou sur panneau



3350

Indicateur/prédéterminateur pour montage sur site

3700

Transmetteur avec indicateur/prédéterminateur pour montage sur site



5700

Transmetteur de pointe à montage sur site

- Options de montage intégré ou déporté
- Entrées/sorties et fonctionnalités adaptées à vos applications
- Grand affichage graphique
- Enregistrement et stockage des données en temps réel

Caractéristiques des transmetteurs et calculateurs

Grandeurs mesurées													
	1500	1700	2200S	2400S	2500	2700	FMT	3300	3350	3500	3700	5700	Anciens 7950 7951
Débit massique/volumique	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Débit de produit pur ⁽¹⁾				●	●	●				●	●	●	
Température			●	●	●	●	●			●	●	●	●
Masse volumique			●	●	●	●	●			●	●	●	●
Concentration				●	●	●				●	●	●	●
Viscosité/viscosité à T° de référence													●

(1) Débit de produit pur issu de la mesure de la concentration. Par exemple, dans le cas d'une solution de sucre dans l'eau, la mesure représente le débit de sucre pur et pour une mesure de BSW, elle représente l'eau seule ou l'huile brute anhydre seule.

● Tous modèles ○ Certains modèles

Indicateur local													
	1500	1700	2200S	2400S	2500	2700	FMT	3300	3350	3500	3700	5700	Anciens 7950 7951
2 lignes		●	●	●		●							
Multiligne								●	●	●	●		●
Graphique												●	

● Tous modèles ○ Certains modèles

Alimentation													
	1500	1700	2200S	2400S	2500	2700	FMT	3300	3350	3500	3700	5700	Anciens 7950 7951
CA		●		●		●		●	●	●	●	●	●
CC	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Alimentation par la boucle de courant (2 fils)			●										

● Tous modèles ○ Certains modèles

Sorties													
	1500	1700	2200S	2400S	2500	2700	FMT	3300	3350	3500	3700	5700	Anciens
													7950 7951
4-20 mA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Impulsions 10 kHz	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Tout-ou-rien	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HART® / WirelessHART®	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	
Modbus®	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●
EtherNet/IP ⁽¹⁾	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●
FOUNDATION™ fieldbus						●						●	
PROFIBUS-PA						●							
PROFIBUS-DP				●			●						
PROFINET ⁽¹⁾												●	
DeviceNet™				●									

(1) Avec l'utilisation du module ou du transmetteur Ethernet/IP Micro Motion.

● Tous modèles ○ Certains modèles

Entrées													
	1500	1700	2200S	2400S	2500	2700	FMT	3300	3350	3500	3700	5700	Anciens
													7950 7951
Impulsions 10 kHz								●	●			●	
Tout-ou-rien				●	●	●	●	●	●	●	●	●	
4-20 mA												●	●
HART										●	●	●	
Capteur de masse volumique 2 fils													●
Capteur de masse volumique 3 fils													●
Capteur Coriolis 4 fils	●	●			●	●				●	●	●	
Capteur Coriolis 9 fils	●	●			●	●				●	●	●	

● Tous modèles ○ Certains modèles

Montage													
	1500	1700	2200S	2400S	2500	2700	FMT	3300	3350	3500	3700	5700	Anciens
													7950 7951
Intégré – Site		●	●	●		●	●					●	
Déporté – Site		●				●			●		●	●	●
Déporté – Salle de commande	●				●			●		●			●
Déporté – Montage en rack / sur panneau								●		●			

● Tous modèles ○ Certains modèles

Fonctionnalités spéciales													
	1500	1700	2200S	2400S	2500	2700	FMT	3300	3350	3500	3700	5700	Anciens
													7950 7951
Prédéterminateur TOR/TPR								●	●	●	●	●	
Comptage transactionnel						●		●	●	●	●	●	
Écoulement biphasique liquide/gaz	●	●		●	●	●				●	●	●	
Dosage et conditionnement	●						●						
Autocontrôle d'intégrité d'étalonnage	●	●		●	●	●				●	●	●	
Certification SIS		●				●						●	

● Tous modèles ○ Certains modèles

Certifications pour zones dangereuses													
	1500	1700	2200S	2400S	2500	2700	FMT	3300	3350	3500	3700	5700	Anciens
													7950 7951
C1D1		●	●			●						●	
C1D2		●	●	●		●	●		●		●	●	
Zone 1		●	●			●			●		●	●	
Zone 2		●	●	●		●			●		●	●	

● Tous modèles ○ Certains modèles

Densimètres et viscosimètres Micro Motion



CDM

Au sommet des performances en densimétrie de précision

- Mesure de masse volumique raccordée aux étalons internationaux
- Fonctionnalités étendues d'E/S multiparamètres, de diagnostics d'intégrité et de mesurages prédéfinis
- Souplesse d'installation et d'intégration
- En remplacement du 7835/7845



GDM

Densimètre gaz pour comptage transactionnel

- Mesure de masse volumique raccordée aux étalons internationaux
- Fonctionnalités étendues d'E/S multiparamètres, de diagnostics d'intégrité et de mesurages prédéfinis
- Souplesse d'installation et d'intégration
- En remplacement du 7812



FDM

Densimètre pour insertion en tuyauterie ou sur réservoirs

- Mesure de la masse volumique et de la concentration fiable et précise
- Fonctionnalités étendues d'E/S multiparamètres, de diagnostics d'intégrité et de mesurages prédéfinis
- Souplesse d'installation et d'intégration
- En remplacement du 7826/7828



FVM

Viscosimètre industriel de haute performance

- Mesure fiable et précise multiparamètre
- Fonctionnalités étendues d'E/S multiparamètres, de diagnostics d'intégrité et de mesurages prédéfinis
- Souplesse d'installation et d'intégration
- En remplacement du 7827/7829



SGM

Transmetteur de densité, de pouvoir calorifique et d'indice de Wobbe du gaz

- Mesure de précision de la densité des gaz
- Fonctionnalités étendues d'E/S multiparamètres, de diagnostics d'intégrité et de mesurages prédéfinis
- Souplesse d'installation et d'intégration
- En remplacement du 3098



HFVM

Viscosimètre industriel de haute performance

- Modèle avec certification maritime internationale pour environnements agressifs
- Revêtement durable en carbone adamantin résistant à la friction, aux produits chimiques, aux chocs et aux dommages mécaniques
- En remplacement du 7829

Caractéristiques des densimètres et des viscosimètres

Utilisation									
	Produits actuels						Anciens produits		
	Liquide				Gaz		Liquide		Gaz
	CDM	FDM	FVM	HFVM	GDM	SGM	7835, 7845, 7847	7826, 7827, 7828, 7829	7812, 3098
Régulation	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Dosages/chargements/mélanges	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Comptage transactionnel	●				●	●	●		●
Boues épaisses		●						●	
Régulation de viscosité			●	●				●	
Régulation de combustion			●	●	●	●		●	●

● Tous modèles ○ Certains modèles

Incertitude de mesure									
	Produits actuels						Anciens produits		
	Liquide				Gaz		Liquide		Gaz
	CDM	FDM	FVM	HFVM	GDM	SGM	7835, 7845, 7847	7826, 7827, 7828, 7829	7812, 3098
Masse volumique des liquides et suspensions liquide/solide ⁽¹⁾	±0,1 kg/m ³ (±0,0001 g/cm ³)	±1,0 kg/m ³ (±0,001 g/cm ³)	±1,0 kg/m ³ (±0,001 g/cm ³)	±1,0 kg/m ³ (±0,001 g/cm ³)			±0,0001 g/cm ³ (±0,1 kg/m ³)	±0,001 g/cm ³ (±1,0 kg/m ³)	
Vitesse des liquides et suspensions liquide/solide	Disponible pour diagnostics								
Viscosité des liquides			±0,2 cP pour la plage 0,5–10 cP ±1 % de la pleine échelle au-dessus de 10 cP	±0,2 cP pour la plage 0,5–10 cP ±1 % de la pleine échelle au-dessus de 10 cP				±0,2 cP pour la plage 0,5–10 cP ±1 % de la pleine échelle au-dessus de 10 cP	
Masse volumique de gaz					±0,1 % ou ±0,15 % de la mesure				Jusqu'à ±0,1 % de la mesure
Densité de gaz						Jusqu'à ±0,1 % de la mesure			Jusqu'à ±0,1 % de la mesure

(1) Les spécifications d'incertitude indiquées sont les meilleures possibles. Des spécificités en termes de modèles, d'options, de conditions de procédé ou de conditions d'exploitation peuvent entraîner des spécifications moins précises.

Caractéristiques									
	Produits actuels						Anciens produits		
	Liquide				Gaz		Liquide		Gaz
	CDM	FDM	FVM	HFVM	GDM	SGM	7835, 7845, 7847	7826, 7827, 7828, 7829	7812, 3098
Autovidangeable	●	●	●	●			●	●	
Indication de la vitesse	●								
Vérification de la masse volumique connue	◐	●	●	◐	◐	●			
Haute pression ⁽¹⁾	◐	●	●	●	●		◐	●	◐

(1) Supérieure à 103 bar

● Tous modèles ◐ Certains modèles

Matériaux au contact du fluide									
	Produits actuels						Anciens produits		
	Liquide				Gaz		Liquide		Gaz
	CDM	FDM	FVM	HFVM	GDM	SGM	7835, 7845, 7847	7826, 7827, 7828, 7829	7812, 3098
Aciers inoxydables série 300	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Alliage au nickel C22	●	●						●	
Ni-span-C					●	●	●		●
Aluminium						◐			◐
Titane		●						●	
Zirconium		●						◐	

● Tous modèles ◐ Certains modèles

Sorties									
	Produits actuels						Anciens produits		
	Liquide				Gaz		Liquide		Gaz
	CDM	FDM	FVM	HFVM	GDM	SGM	7835, 7845, 7847	7826, 7827, 7828, 7829	7812, 3098
Signal période	○	●			○	●	●	●	●
Analogique	○	●	●	●	○	●	●	●	
HART/ Wireless HART	○	●	●	●	○	●	○		
RS-485 Modbus	○	●	●	●	○	●	○	○	○
Indicateur à deux lignes	○	●	●	●	○	●			
FOUNDATION™ fieldbus	○	●	●						

● Tous modèles ○ Certains modèles

Grandeurs mesurées									
	Produits actuels						Anciens produits		
	Liquide				Gaz		Liquide		Gaz
	CDM	FDM	FVM	HFVM	GDM	SGM	7835, 7845, 7847	7826, 7827, 7828, 7829	7812, 3098
Masse volumique	●	●	●	●	●		●	●	●
Température	●	●	●	●	●	●	●	●	
Concentration	●	●	●	●	●	●	●	●	
Vitesse	●								
Densité de gaz/PCS/ indice de Wobbe					●	●			●
Viscosité/viscosité à T° de référence			●	●				●	
Débit massique/de produit pur		● (1)	●		●	●			

(1) Si interfacé avec un débitmètre volumétrique

● Tous modèles ○ Certains modèles

Montage									
	Produits actuels						Anciens produits		
	Liquide				Gaz		Liquide		Gaz
	CDM	FDM	FVM	HFVM	GDM	SGM	7835, 7845, 7847	7826, 7827, 7828, 7829	7812, 3098
Intégré - site	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Tous modèles ○ Certains modèles

Certifications pour zone dangereuse									
	Produits actuels						Anciens produits		
	Liquide				Gaz		Liquide		Gaz
	CDM	FDM	FVM	HFVM	GDM	SGM	7835, 7845, 7847	7826, 7827, 7828, 7829	7812, 3098
ATEX/IECEX IIC Zone 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ATEX/IECEX IIC Zone 2	●	●	●	●					
CSA-CUS C1D1	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CSA-CUS C1D2	●	●	●	●					

● Tous modèles ○ Certains modèles

Pour conduites de diamètre									
	Produits actuels						Anciens produits		
	Liquide				Gaz		Liquide		Gaz
	CDM	FDM	FVM	HFVM	GDM	SGM	7835, 7845, 7847	7826, 7827, 7828, 7829	7812, 3098
Pouces	1	1 ou plus	1 ou plus	1 ou plus	1/4 ou plus	1/4 ou plus	1	1 ou plus	1/4 ou plus
Millimètres	23	25 ou plus	25 ou plus	25 ou plus	6 ou plus	6 ou plus	23	25 ou plus	6 ou plus

Caractéristiques métrologiques

Conditions de référence

Les conditions de référence associées à la détermination des caractéristiques métrologiques sont les suivantes :

- Eau entre 20 et 25 °C et 1 et 2 bar rel.
- Incertitude de mesure vérifiée par nos moyens d'étalonnage accrédités ISO 17025 (équivalent COFRAC)

Incertitude et répétabilité sur les liquides et suspensions solide/liquide

	Incertitude ⁽¹⁾		Répétabilité du débit massique/volumique
	Débit massique	Débit volumique	
ELITE	±0,05 % ⁽²⁾	±0,05 % ⁽²⁾	±0,025 %
Série F	±0,10 %	±0,1 %	±0,05 %
Série H	±0,10 %	±0,1 %	±0,05 %
Série LF	±0,50 %	±0,50 %	±0,05 %
Série T	±0,15 %	±0,25 %	±0,05 %
Série R	±0,40 %	±0,4 %	±0,20 %

- (1) Les valeurs d'incertitude de mesure en débit spécifiées dans ce tableau correspondent à une incertitude nominale. Pour déterminer l'incertitude de mesure à un point de fonctionnement donné, se reporter à l'encadré la page 10. Les valeurs d'incertitude de mesure incluent les erreurs de répétabilité, de linéarité et d'hystérésis. Les spécifications d'incertitude pour ELITE de $\pm 0,0002 \text{ g/cm}^3$ ($\pm 0,2 \text{ kg/m}^3$) ont été déterminées dans les conditions de référence suivantes : mesurage d'eau, température de 20 à 60 °C et pression de 1 à 2 bar. Toutes les autres spécifications ont été déterminées dans les conditions de référence suivantes : mesurage d'eau, température de 20 à 25 °C pression de 1 à 2 bar.
- (2) Les incertitudes de mesure des capteurs peuvent varier en fonction de l'option d'étalonnage choisie. Consulter la fiche de spécifications du capteur pour plus de détails.

Incertitude et répétabilité sur les gaz

	Incertitude ⁽¹⁾	Répétabilité
ELITE	±0,25 ⁽²⁾ /±0,35 % de la mesure	±0,20 % de la mesure
Série CNG	±0,50 % de la mesure	±0,25 % de la mesure
Série F	±0,50 % de la mesure	±0,25 % de la mesure
Série H	±0,50 % de la mesure	±0,25 % de la mesure
Série LF	±0,50 % de la mesure	±0,05 % de la mesure ⁽³⁾
Série T	±0,50 % de la mesure	±0,05 % de la mesure
Série R	±0,75 % de la mesure	±0,5 % de la mesure

- (1) Les valeurs d'incertitude de mesure en débit spécifiées dans ce tableau correspondent à une incertitude nominale. Pour déterminer l'incertitude de mesure à un point de fonctionnement donné, se reporter à l'encadré la page 10. Les valeurs d'incertitude de mesure incluent les erreurs de répétabilité, de linéarité et d'hystérésis.
- (2) Modèles CMFS uniquement
- (3) ±0,05 % de la mesure ou $1/2[(\text{stabilité du zéro/débit}) \times 100] \%$ du débit, lequel est plus élevé.

Débit sur liquides

Familie	Modèle	Diamètre nominal		Débit maximal			
		pouces	mm	lb/min	gal/min	kg/h	l/h
ELITE	CMFS007	1/12	DN1	1,50	0,180	40,9	40,9
	CMFS010	1/10	DN2	4,03	0,484	110	110
	CMFS015	1/6	DN3	12,1	1,45	330	330
	CMFS025	1/4	DN6	77,0	9,23	2 100	2 100
	CMFS040	3/8	DN10	170	20,4	4 640	4 640
	CMFS050	1/2	DN15	250	30,0	6 820	6 820
	CMFS075	3/4	DN20	460	55,2	12 500	12 500
	CMFS100	1	DN25	950	114	25 900	25 900
	CMFS150	1 1/2	DN40	1 980	237	54 000	54 000
	CMF010	1/10	DN2	3,96	0,475	108	108
	CMF025	1/4	DN6	79,9	9,58	2 180	2 180
	CMF050	1/2	DN15	249	29,9	6 800	6 800
	CMF100	1	DN25	997	120	27 200	27 200
	CMF200	2	DN50	3 190	383	87 100	87 100
	CMF300	3	DN80	9 970	1 200	272 000	272 000
	CMF350	4	DN100	15 000	1 800	409 000	409 000
	CMF400	6	DN150	20 000	2 400	545 000	545 000
	CMFHC2	8	DN200	54 000	6 440	1 470 000	1 470 000
	CMFHC3	10	DN250	94 000	11 227	2 550 000	2 550 000
	CMFHC4	12	DN300	120 000	14 350	3 266 000	3 266 000
Série F	F025	1/4	DN6	100	12	2 720	2 720
	F050	1/2	DN15	300	36	8 160	8 160
	F100	1	DN25	1 200	144	32 650	32 650
	F200	2	DN50	3 200	384	87 100	87 100
	F300	3	DN80	10 000	1200	272 000	272 000
Série H	H025	1/4	DN6	76	9	2 068	2 068
	H050	1/2	DN15	180	22	4 900	4 900
	H100	1	DN25	820	98	22 320	22 320
	H200	2	DN50	2 350	282	63 960	63 960
	H300	3	DN80	10 000	1 200	272 000	272 000

Débit sur liquides (Suite)

Famille	Modèle	Diamètre nominal		Débit maximal			
		pouces	mm	lb/min	gal/min	kg/h	l/h
Série LF	LF2M	1/32	DN1	0,014	0,0017	0,38	0,38
	LF3M	1/16	DN2	0,037	0,0043	1,00	1,00
	LF4M	1/8	DN3	0,992	0,119	27,00	27,00
Série T	T025	1/4	DN6	25	3	680	680
	T050	1/2	DN15	140	17	3 800	3 800
	T075	3/4	DN20	500	60	14 000	14 000
	T100	1	DN25	1 100	132	30 000	30 000
	T150	1 1/2	DN40	3 200	384	87 000	87 000
Série R	R025	1/4	DN6	100	12	2 720	2 720
	R050	1/2	DN15	300	36	8 160	8 160
	R100	1	DN25	1 200	144	32 650	32 650
	R200	2	DN50	3 200	384	87 100	87 100
CDM	CDM100	1	DN25	625	75	17 000	17 000
7835 (ancien)		1	DN25	551	66	15 000	15 000
7845/7847 (anciens)		1	DN25	551	66	15 000	15 000
FDM, FVM et HFVM		Les diamètres de ligne et le débit maximum varient selon l'installation. Nous consulter.					
7826, 7827, 7828, 7829 (anciens)							

Débit sur gaz

Lorsqu'on dimensionne un capteur Coriolis pour le mesurage de gaz, il faut tenir compte du fait que la perte de charge dépend de la température de service, de la pression et de la composition du gaz. Il est recommandé d'utiliser l'outil de dimensionnement et de sélection en ligne du site Internet Micro Motion (www.micromotion.com/onlinestore) pour obtenir des résultats détaillés de performance et de dimensionnement du débitmètre.

Le tableau ci-dessous indique les débits correspondant à une perte de charge voisine de 1,7 bar sur gaz naturel.

Tableau de débit sur gaz

Famille	Modèle	Débit massique		Débit volumique				
		lb/min	kg/h	SCFM (pied ³ /min std) ⁽¹⁾	SCFH (pied ³ /h std) ⁽²⁾	SCCM (cm ³ /min std)	Nm ³ /h	l/h
ELITE	CMFS007	0,5	15	12			20	
	CMFS010	2	45	37			63	
	CMFS015	4	112	93			158	
	CMFS025	13	364	301			511	
	CMFS040	29	796	659			1 120	
	CMFS050	42	1 144	947			1 609	
	CMFS075	80	2 185	1 808			3 072	
	CMFS100	159	4 342	3 593			6 105	
	CMFS150	330	8 990	7 440			12 642	
	CMF010	1	34	28			48	
	CMF025	17	469	388			659	
	CMF050	44	1 202	995			1 691	
	CMF100	196	5 337	4 417			7 506	
	CMF200	592	16 108	13 330			22 651	
	CMF300	1 965	53 501	44 275			75 234	
	CMF350	3 403	92 682	76 700			130 332	
	CMF400	4 976	135 507	112 140			190 553	
	CMFHC2	9 212	250 858	207 600			352 763	
	CMFHC3	16 204	441 248	365 160			620 496	
	CMFHC4	24 555	668 664	553 360			940 294	
Série CNG	CNG050	220	600	4 444			7 550	
Série F	F025	17	468	388			659	
	F050	52	1 429	1 183			2 010	
	F100	200	5 452	4 514			7 670	
	F200	666	18 137	15 018			25 515	
	F300	1 745	47 505	39 334			66 829	

Tableau de débit sur gaz (Suite)

Familie	Modèle	Débit massique		Débit volumique				
		lb/min	kg/h	SCFM (pied ³ /min std) ⁽¹⁾	SCFH (pied ³ /h std) ⁽²⁾	SCCM (cm ³ /min std)	Nm ³ /h	l/h
Série H	H025	17	468	388			659	
	H050	52	1 427	1 181			2 007	
	H100	186	5 070	4 198			7 132	
	H200	666	18 137	15 018			25 515	
	H300	1 745	47 505	39 334			66 829	
Série LF	LF2M	0,227	0,103		3,034	1 432		
	LF3M	0,893	0,405		11,86	5 595		
	LF4M	8,026	3,640	106,7	106,7	50 350		
Série R	R025	17	471	390			662	
	R050	53	1 432	1 185			2 014	
	R100	201	5 459	4 520			7 680	
	R200	668	18 168	15 043			25 559	
Série T	T025	7	179	148			251	
	T050	47	1 290	1 068			1 815	
	T075	175	4 770	3 950			6 711	
	T100	385	10 472	8 666			14 726	
	T150	1 091	27 713	24 589			41 783	
GDM				0,0059			0,01	10
7812 (ancien)				0,0059			0,01	10
SGM				0,0412			0,07	70
3098 (ancien)				0,0412			0,07	70

(1) Les conditions de référence normales sont de 1,013 bar abs. et 0 °C.

(2) Les débits volumiques sont exprimés aux conditions dites normales (1,013 bar abs., 0 °C).

Remarques

Gaz naturel de masse molaire 16,799 mesuré à 16 °C et 70 bar abs.

Incertitude et répétabilité en masse volumique sur liquide

	Incertitude		Répétabilité	
ELITE	$\pm 0,0002 \text{ g/cm}^3$	$\pm 0,2 \text{ kg/m}^3$	$\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3$	$\pm 0,1 \text{ kg/m}^3$
Série F	$\pm 0,0005 \text{ g/cm}^3$	$\pm 0,5 \text{ kg/m}^3$	$\pm 0,0002 \text{ g/cm}^3$	$\pm 0,2 \text{ kg/m}^3$
Série H	$\pm 0,0005 \text{ g/cm}^3$	$\pm 0,5 \text{ kg/m}^3$	$\pm 0,0002 \text{ g/cm}^3$	$\pm 0,2 \text{ kg/m}^3$
Série LF	$\pm 0,005 \text{ g/cm}^3$	$\pm 5,0 \text{ kg/m}^3$	$\pm 0,002 \text{ g/cm}^3$	$\pm 2,0 \text{ kg/m}^3$
Série R	$\pm 0,003 \text{ g/cm}^3$	$\pm 3,0 \text{ kg/m}^3$	$\pm 0,0015 \text{ g/cm}^3$	$\pm 1,5 \text{ kg/m}^3$
Série T	$\pm 0,002 \text{ g/cm}^3$	$\pm 2,0 \text{ kg/m}^3$	$\pm 0,0005 \text{ g/cm}^3$	$\pm 0,5 \text{ kg/m}^3$
CDM	$\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3$	$\pm 0,1 \text{ kg/m}^3$	$\pm 0,00002 \text{ g/cm}^3$	$\pm 0,02 \text{ kg/m}^3$
FDM	$\pm 0,001 \text{ g/cm}^3$	$\pm 1,0 \text{ kg/m}^3$	$\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3$	$\pm 0,1 \text{ kg/m}^3$
FVM	$\pm 0,001 \text{ g/cm}^3$	$\pm 1,0 \text{ kg/m}^3$	$\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3$	$\pm 0,1 \text{ kg/m}^3$
HFVM	$\pm 0,001 \text{ g/cm}^3$	$\pm 1,0 \text{ kg/m}^3$	$\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3$	$\pm 0,1 \text{ kg/m}^3$
7835 (ancien)	$\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3$	$\pm 0,1 \text{ kg/m}^3$	$\pm 0,00002 \text{ g/cm}^3$	$\pm 0,02 \text{ kg/m}^3$
7845/7847 (anciens)	$\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3$	$\pm 0,1 \text{ kg/m}^3$	$\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3$	$\pm 0,05 \text{ kg/m}^3$
7826/7827/7828/7829 (anciens)	$\pm 0,001 \text{ g/cm}^3$	$\pm 1,0 \text{ kg/m}^3$	$\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3$	$\pm 0,1 \text{ kg/m}^3$

Remarque

Les débitmètres n'apparaissant pas dans ce tableau ne sont pas conçus pour mesurer la masse volumique de liquide.

Incertitude et répétabilité en densité/masse volumique sur gaz

	Incertitude		Répétabilité	
GDM	$\pm 0,1 \%$ de la mesure		$\pm 0,02 \%$ de la mesure	
SGM	Jusqu'à $\pm 0,1 \%$		$\pm 0,02 \%$ de la mesure	
7812 (ancien)	$\pm 0,1 \%$		—	
3098 (ancien)	Jusqu'à $\pm 0,1 \%$		$\pm 0,02 \%$ de la mesure	

Remarque

Les débitmètres n'apparaissant pas dans ce tableau ne sont pas conçus pour mesurer la densité/masse volumique de gaz.

Incertitude de la mesure de température

	Incertitude de la mesure de température
ELITE	$\pm 1 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,5 \%$ de la mesure
Série F	$\pm 1 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,5 \%$ de la mesure
Série H	$\pm 1 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,5 \%$ de la mesure
Série LF	$\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$
Série R	$\pm 1 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,5 \%$ de la mesure
Série T	$\pm 1 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,5 \%$ de la mesure
CDM	Classe BS1904, DIN 43760 Classe A $\pm(0,15 + 0,002 \times \text{Temp } ^\circ\text{C})$
GDM	Sonde à résistance CEI 60751 Classe A $^\circ\text{C} = \pm(0,15 + 0,002T)$
FDM	Classe BS1904, DIN 43760 Classe B $\pm(0,30 + 0,005T)$
FVM	Classe BS1904, DIN 43760 Classe B $\pm(0,30 + 0,005T)$
HFVM	Classe BS1904, DIN 43760 Classe B $\pm(0,30 + 0,005T)$
SGM	Sonde à résistance CEI 60751 Classe A $^\circ\text{C} = \pm(0,15 + 0,002T)$
7835 (ancien)	Sonde à résistance CEI 60751 Classe A $^\circ\text{C} = \pm(0,15 + 0,002T)$
7845/7847 (anciens)	Sonde à résistance CEI 60751 Classe A $^\circ\text{C} = \pm(0,15 + 0,002T)$
7826/7827/7828/7829 (anciens)	Sonde à résistance CEI 60751 Classe B $^\circ\text{C} = \pm(0,30 + 0,005T)$
7812 (ancien)	Sonde à résistance CEI 60751 Classe A $^\circ\text{C} = \pm(0,15 + 0,002T)$
3098 (ancien)	–

Incertitude et répétabilité en viscosité

	Limites étalonnées de viscosité	Plage de fonctionnement de viscosité maximale	Incertitude	Répétabilité
7827/7829 (anciens)	0,5 à 12 500 cP	0,5 à 20 000 cP (avec 4 étendues d'étalonnage)	$\pm 0,2 \text{ cP}$ sur la plage de 0,5 à 10 cP, puis $\pm 1 \%$ de l'étendue d'étalonnage	$\pm 0,5 \%$ de la mesure
FVM	0,5 à 12 500 cP	0,5 à 20 000 cP (avec 4 étendues d'étalonnage)	$\pm 0,2 \text{ cP}$ sur la plage de 0,5 à 10 cP, puis $\pm 1 \%$ de l'étendue d'étalonnage	$\pm 0,5 \%$ de la mesure
HFVM	0,5 à 100 cP	0,5 à 100 cP (avec 2 étendues d'étalonnage)	$\pm 0,2 \text{ cP}$ sur la plage de 0,5 à 10 cP, puis $\pm 1 \%$ de l'étendue d'étalonnage	$\pm 0,5 \%$ de la mesure

Limites de température

Famille	Modèle	$^\circ\text{F}^{(1)}$	$^\circ\text{C}^{(1)}$
ELITE	Modèles standard	-400 à +400	-240 à +204
	Modèles haute température	-58 à +662	-50 à +350
	Modèles CMFS	-58 à +400	-50 à +204
	Modèles Super Duplex ⁽²⁾	-40 à +400	-40 à +204
Série CNG	CNG050	-40 à +257	-40 à +125

Limites de température (Suite)

Famille	Modèle	°F ⁽¹⁾	°C ⁽¹⁾
Série F	Modèles standard	-148 à +400	-100 à +204
	Modèles haute température	-40 à +662	-40 à +350
Série H	Tous les modèles	-148 à +400	-100 à +204
Série LF	Tous les modèles	+32 à +149	0 à +65
Série R	Tous les modèles	-58 à +302	-50 à +150
Série T	Tous les modèles	-58 à +302	-50 à +150
CDM/FDM/FVM/HFVM	Tous les modèles	-58 à +392	-50 à +200
SGM		0 à +122	-18 à +50
GDM		0 à +257	-18 à +125
7835 (ancien)		-58 à +230	-50 à +110
7845/7847 (anciens)	Tous les modèles	-58 à +320	-50 à +160
7826/7827/7828/7829 (anciens)	Tous les modèles	-58 à +392	-50 à +200
7812 (ancien)		0 à +257 ⁽³⁾	-18 à +125 ⁽³⁾
3098 (ancien)		0 à +122	-18 à +50

- (1) Des limites de température plus restrictives peuvent s'appliquer en fonction de l'électronique utilisée, de la certification pour zones dangereuses et/ou de la température ambiante.
(2) Les applications entre +177 et +204 °C doivent être approuvées par le département métallurgie de Micro Motion.
(3) Option haute température indiquée. Température standard : -20 à +85 °C

Pression de service maximum

La pression de service maximum du capteur correspond à la valeur la plus élevée possible pour un capteur donné. Le choix des raccords, de même que les valeurs de température ambiante ou de température de service sont susceptibles de réduire cette pression de service maximum. Pour obtenir les tableaux contenant les valeurs de pression des instruments et indiquant les corrections à appliquer aux différents raccords spécifiques utilisés en fonction de la température, se reporter à la fiche de spécifications du capteur ou contacter directement le fabricant.

Tous les capteurs sont conformes à la directive européenne sur les équipements sous pression n° 97/23/CE du 29 mai 1997 et au code sur les tuyauteries ASME B31.3.

Pression de service maximum du capteur

Famille	Modèle	Matériaux au contact du fluide	psi	bar
ELITE	Modèles standard	Acier inoxydable	1 450-1 812	100-125
		Alliage au nickel C22 (N06022)	2 465-3 626	170-250
	CMFS010P CMFS010H CMFS015P CMFS015H CMF010P	Alliage au nickel C22 (N06022) ⁽¹⁾	6 000	414
	CMF400P	Alliage au nickel C22 (N06022)	2 973	205
	CMFHC2Y CMFHC3Y	Super Duplex	2 320	160
Série CNG	CNG050	Acier inoxydable	5 000	345
Série F	Modèles standard	Acier inoxydable	1 450	100
		Alliage au nickel C22 (N06022)	2 160	148
	F025P	Acier inoxydable	2 320	160
	F050P	Acier inoxydable	5 000	344
Série H	Tous les modèles	Acier inoxydable	1 450	100
Série LF	Tous les modèles	Acier inoxydable	1 450	100
Série R	Tous les modèles	Acier inoxydable	1 450	100
Série T	Tous les modèles	Titane	1 450	100
CDM	CDM100M	Acier inoxydable	1 450	100
	CDM100P	Alliage au nickel C22 (N06022)	3 600	250
GDM		Acier inoxydable	3 625	250
FDM	À tige courte	Acier inoxydable, alliage au nickel C22 (N06022), titane, zirconium	3 000	207
	À tige longue		1 450	100
FVM	À tige courte	Acier inoxydable	3 000	207
	À tige longue		1 450	100
HFVM	À tige courte	Acier inoxydable	3 000	207
SGM		Ni-Span-C	145	10
7835 (ancien)		Ni-Span-C et acier inoxydable	2 175	150
7845 (ancien)		Acier inoxydable	1 450	100
7847 (ancien)		Acier inoxydable et alliage au nickel C22 (N06022)	290	20
7826/7827/7828/7829 (anciens)	Tous les modèles	Acier inoxydable et alliage au nickel C22 (N06022)	3 000	207
7812 (ancien)		Ni-Span-C	3 625	250
3098 (ancien)		Ni-Span-C	145	10

(1) Les modèles CMF010P, CMFS010P, CMFS015P et CMF400P ont des tubes en alliage au nickel C22 (N06022) et des raccords en acier inoxydable.

Emerson Process Management Amérique

7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado USA 80301
www.MicroMotion.com
www.Rosemount.com
T : +1 800 522 6277
T : +1 (303) 527 5200
F : +1 (303) 530 8459

Mexique T : 52 55 5809 5300
Argentine T : 54 11 4837 7000
Brésil T : 55 15 3413 8000
Venezuela T : 58 26 1300 8100
Chili T : 56 2 2928 4800

Emerson Process Management Europe/Moyen-Orient

Europe centrale et de l'Est T : +41 41 7686 111
Dubai T : +971 4 811 8100
Abou Dabi T : +971 2 697 2000
France T : 0800 917 901
Allemagne T : 0800 182 5347
Italie T : 8008 77334
Pays-Bas T : +31 (0) 70 413 6666
Belgique T : +32 2 716 77 11
Espagne T : +34 913 586 000
Royaume-Uni T : 0870 240 1978
Russie/CEI T : +7 495 981 9811

Emerson Process Management Asie-Pacifique

Australie T : (61) 3 9721 0200
Chine T : (86) 21 2892 9000
Inde T : (91) 22 6662 0566
Japon T : (81) 3 5769 6803
Corée du Sud T : (82) 2 3438 4600
Singapour T : (65) 6 777 8211

© 2016 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 Process Management. Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Micro Motion fournit cette publication à titre informatif uniquement. Bien que nous ayons pris soin de fournir des renseignements exacts à ce jour, cette publication n'est pas destinée à formuler des revendications de performance ou des recommandations relatives au procédé. Micro Motion ne garantit pas l'exactitude, le caractère exhaustif, l'actualité, la fiabilité ou l'utilité de toute information, produit ou procédé décrit dans les présentes et ne saurait en assumer une quelconque obligation légale. Nous nous réservons le droit de modifier ou d'améliorer les conceptions ou spécifications de nos produits à tout moment et sans préavis. Pour obtenir des informations et des recommandations exactes sur les produits, veuillez contacter votre représentant local Micro Motion.