



NOTICE OF CONDITIONAL APPROVAL

AVIS D'APPROBATION CONDITIONELLE

Issued by statutory authority of the Minister of Industry (styled Innovation, Science and Economic Development) for:

Émis en vertu du pouvoir statutaire du ministre de l'Industrie (dénommé Innovation, Sciences et Développement économique) pour :

TYPE OF DEVICE

Liquid Mass Flow Measuring System

TYPE D'APPAREIL

Système de mesure du débit massique de liquide

APPLICANT

Micro Motion Inc.
7070 Winchester Circle, Boulder, Colorado,
USA 80301

REQUÉRANT

MANUFACTURER

Micro Motion Inc.
7070 Winchester Circle Boulder, Colorado,
USA 80301

FABRICANT

MODEL(S) | MODÈLE(S)

Mass Flowtubes débitmètres massiques Séries CMFHC ELITE Series
CMFHC2
CMFHC3
CMFHC4

RATING | CLASSEMENT

Flow rate Range ¹ Gamme de débit ²		MMQ Qmm kg
Min. (kg/min)	Max. (kg/min)	
533	15876	533
1066	21319	1066
2132	36288	2132

and | et

Flow Transmitters: | Transmetteurs de débit :

**Séries 2700 MVD Series,
Séries 5700 Series**

¹ Volumetric flowrates are derived based on the approved liquid density and mass flowrate ranges.

² Débits volumétriques sont dérivés en fonction de la gamme approuvée de densité et de débit massique du liquide.

SECTION 1 (including cover page) - Model identification and summary of the device's main metrological characteristics

NOTE: This approval applies only to devices, the design, composition, construction and performance of which are, in every material respect, identical to that described in the material submitted, and that are typified by samples submitted by the applicant for evaluation for approval in accordance with sections 14 and 15 of the *Weights and Measures Regulations*. The following is a summary of the principal features only.

SECTION 2 - Summary description

The CMF ELITE HC series mass flow sensor (**Figure 1**) paired with Micro Motion 2700 or 5700 series transmitter, measures mass and volume flowrates of liquids based on the Coriolis principle.

SECTION 3 – Table 1 - Device and components descriptions

If an “---” appears in the table columns, it means that the function or the element is absent or that it is not applicable.

PARTIE 1 (incluant la page couverture) - Identification du(des) modèle(s) et sommaire des caractéristiques métrologiques principales de l'appareil.

REMARQUE : Cette approbation ne vise que les appareils dont la conception, la composition, la construction et le rendement sont identiques, en tout point, à ceux qui sont décrits dans la documentation reçue et pour lesquels des échantillons représentatifs ont été fournis par le requérant aux fins d'évaluation, conformément aux articles 14 et 15 du *Règlement sur les poids et mesures*. Ce qui suit est une brève description de leurs principales caractéristiques.

PARTIE 2 – Description sommaire

Le capteur de débit massique de la série CMF ELITE HC (**Figure 1**) couplé à transmetteur Micro Motion des séries 2700 ou 5700, mesure le débit massique et volumique de liquides basés sur le principe de Coriolis.

PARTIE 3 – Tableau 1 - Descriptions de l'appareil et des composantes

Le symbole « --- » qui apparaît dans les colonnes des tableaux signifie l'absence du dispositif ou de la fonction; ou que celui-ci ou celle-ci ne s'applique pas.

Meter: Compteur : (sensor tube tube capteur)	
A dual-tube ELITE CMF HC mass flowmeter.	un ELITE CMF HC de débitmètre massique avec conception à double tube.
Transmitter: Transmetteur :	
The sensor is interfaced with one of the following transmitters: <ul style="list-style-type: none"> Model MVD 2700 Model 5700 	Le capteur est relié à un des transmetteurs suivants : <ul style="list-style-type: none"> Modèle MVD 2700 Modèle 5700
Register: Enregistreur : (see notes below voir les remarques qui suit)	

Notes: <ul style="list-style-type: none"> A separately approved and compatible electronic register. Not required when the transmitter can provide the required register functions. 	Remarques : <ul style="list-style-type: none"> un enregistreur électronique approuvé séparément et compatible. Non nécessaire lorsque le transmetteur peut assurer les fonctions nécessaires d'enregistreur.

SECTION 3 – Table 2 - Type, usage and operating conditions

PARTIE 3 – Tableau 2 - Genre et utilisation et conditions d'opération

Type: Genre : ① Complete Metering system système de comptage complet ② Flowmeter Compteur de debit ③ Full Register Enregistreur complet ④ Limited Register enregistreur limité ⑤ Other: Autre	②, ④
Unit of measurement Unité de mesure	SI units unités de SI
① Volume; Liters Litre (L) ② Mass; kilogram masse; kilogramme (kg) ③ Other: Autre :	①, ②, ③
And some decimal multiples and submultiples of 'L' and 'kg' et certains multiples et sous-multiples décimaux de 'L' et 'kg'	

SECTION 3 – Table 3 - Meter and hydraulics information

PARTIE 3 – Tableau 3 - Information sur le compteur et les hydrauliques

Model: Modèle :	Séries CMF ELITE HC series
Type: Genre : ① Positive displacement Déplacement positif ② Coriolis ③ Turbine ④ Ultrasonic Ultrasonique ⑤ Electromagnetic Électromagnétique ⑥ Other Autre	②
Related items éléments associés	Transmitter Transmetteur, Core Processor processeur de base.

Approved Models: | Modèles approuvés :

CMFHC 12345678910111213

Positions 1: Sensor size | Taille du capteur :

- 2 :** 6 - 8 inches | pouces (150 – 200 mm)
- 3 :** 8 - 10 inches | pouces (200 – 250 mm)
- 4 :** 10 - 12 inches | pouces (250 – 300 mm)

Position 2: Material or application | Matériau ou l'application

- M :** 316L stainless steel | acier inoxydable 316L
- Y :** Super Duplex (UNS S32750)
- A :** High temperature 316L stainless steel | Acier inoxydable 316L à haute température

Position 345: Flanges | Brides *

Position 6: Case | Boîte :

- N :** Standard case, 300 series, stainless steel | Caisse standard, série 300, acier inoxydable

Position 7: Electronics | L'électronique :

- 2 - 9 :** with core processor | avec le processeur de base

Position 8: Conduit | Canal *

Position 9: Approvals | Approbations *

Position 10: Languages | Langues*

Position 11: Calibration | Étalonnage :

- Z :** 0.10 % mass flow and 0.0005 g/cm³ (0.5 kg/m³) density calibration |
0,10 % débit massique et 0,0005 g/cm³ (0,5 kg/m³) étalonnage de la masse volumique

Position 12: Measurement application software | Logiciel d'application de mesure

- Z :** No measurement application software |
Pas de logiciel d'application de mesure

Position 13: Factory options | Options d'usine *

* Non-metrological | non-métrologique



Figure 1 CMFHC sensor series with the core processor junction box. |
Série de capteur CMFHC avec la boîte de raccordement du processeur de base.

SECTION 3 – Compatible Transmitters

Refer to the Notice of Approval AV-2336C for the required information regarding the following transmitters:

- Model MVD 2700
- Model 5700

SECTION 3 – Table 4 - Classification of approved liquids

The meter is approved for multi-product applications. The meter does not require re-zeroing or recalibration when measuring normally liquid products where the density of the multiple products does not vary by more than 300 kg/m³ within the overall approved density range.

A partial listing of typical or common approved products within the approved density are listed. Refer to applicable policy to determine if another product is approved under the same sub-group.

Where only one product within the sub-group is approved, it will be identified with "Only".

PARTIE 3 – Transmetteurs compatibles

Consulter l'avis d'approbation AV-2336C pour les informations requises à propos des transmetteurs suivants :

- Modèle MVD 2700
- Modèle 5700

PARTIE 3 – Tableau 4 - Classification des liquides approuvés

Le compteur est approuvé pour les applications avec produits multiples. Il n'est pas nécessaire de remettre le compteur à zéro ou de le ré étalonner lors de la mesure de produits normalement liquides si la masse volumique des produits multiples ne varie pas de plus de 300 kg/m³ à l'intérieur de la plage globale de masse volumique approuvée.

Une liste partielle des produits approuvés typiques ou courants dans la gamme de densité approuvée est présentée. Se référer à la politique applicable pour déterminer si un autre produit est approuvé dans le même sous-groupe.

Lorsqu'un seul produit est approuvé dans un sous-groupe, il sera identifié par "Seulement".

Product group Groupe des produits	Typical Product produit typique	Density range Gamme de densité (kg/m ³)
Normally Liquid Products Produits normalement liquides	Water Eau, Alcohols Alcool Petroleum products Produits pétroliers, etc.	700 – 1200
Compressed liquefied gases Gaz comprimés liquéfiés	LPG GPL	495 - 650
	NH ₃ ; Anhydrous Ammonia Ammoniac anhydre	---
Liquefied Natural Gas Gaz naturel liquéfié	LNG GNL -165 °C .. -140 °C	
Cryogenic Liquids Liquides cryogéniques	Liquefied O ₂ , N ₂ , etc. liquéfié	70 - 1400
Heated Products Produits chauffés (Above Plus de 50 °C)	Asphalt, Bunker C, etc., (< 200 °C)	800 – 1100 (at à 15 °C)
Other Autre	---	---

SECTION 3 – Register and electronics information

When the transmitter cannot provide the required functions of a register, a separately approved and compatible electronic register is required to be used with the CMF HC sensors, in addition to the transmitter.

Refer to the Notice of Approval AV-2336C for the required information regarding register functionalities of model 5700 transmitter.

SECTION 4 – Inspection instructions

Refer to the Notice of Approval AV-2336C.

SECTION 5 – ATC

Not applicable.

SECTION 6 – Installation

Refer to the manufacturer's installation manual.

SECTION 7 - Sealing, general

The software, equipment and tools required to perform any type of W&M sealing, other than physical seals, must be provided by the owner of the metering system.

In configurations where the transmitter is remotely located from the meter sensor, the junction box on the sensor does not require a physical seal since the core processor is paired to the transmitter once digital sealing is activated.

For complete sealing information, refer to AV-2336C.

SECTION 8 – Markings

There are two nameplates permanently fixed on the housing of the sensor flowtube case and one nameplate on the transmitter.

These 3 nameplates collectively contain the required information for MC approval. The third nameplate (Ref.: MMI P/N MMI-20026572 Rev AB) is added specifically for the purpose of the MC approval (**Figure 2**).

PARTIE 3 – Information sur l'enregistreur et les électroniques

Lorsque le transmetteur ne peut pas fournir les fonctions requises d'un enregistreur, un enregistreur électronique compatible et approuvé séparément est nécessaire pour être utilisé avec les capteurs CMF HC, en plus de transmetteur.

Consulter l'avis d'approbation AV-2336C pour les informations requises à propos des fonctionnalités d'enregistreur pour le transmetteur du modèle 5700.

PARTIE 4 – Instructions d'inspection

Consulter l'avis d'approbation AV-2336C.

PARTIE 5 – CAT

Sans objet.

PARTIE 6 – Installation

Consulter le manuel d'installation du fabricant.

PARTIE 7 - Scellage, général

Le logiciel, équipements et outils requis pour tous les types de scellage Poids et Mesures, autres que les sceaux physiques, doivent être fournis par le propriétaire du système de comptage.

Pour les installations où le transmetteur est distant du capteur, la boîte de jonction sur celui-ci ne requiert pas de sceau physique puisque le processeur platine est jumelé au transmetteur une fois le scellage digital activé.

Pour des informations complètes sur le scellage, consulter l'avis d'approbation AV-2336C.

PARTIE 8 – Marquage

Deux plaques signalétiques sont apposées de façon permanente au boîtier du capteur et une sur le transmetteur.

Collectivement, ces trois plaques contiennent l'information requise par l'approbation. La troisième plaque (Réf.: MMI P/N MMI-20026572 Rev AB) est ajoutée spécifiquement afin d'assurer la conformité aux exigences d'approbation (**Figure 2**).

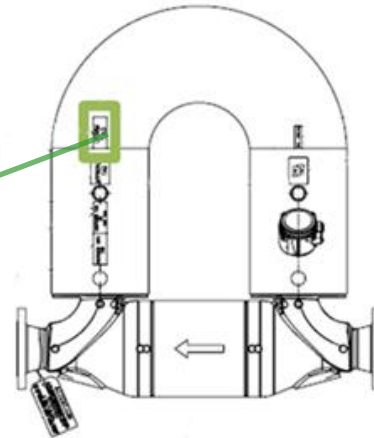
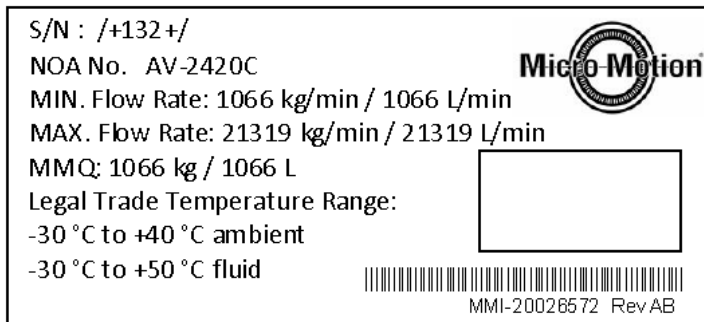


Figure 2. Sample of an MC approval nameplate and its location on the sensor |
Échantillon de la plaque signalétique d'approbation de MC et la localisation sur le capteur.

SECTION 9 - Approved Software

Refer to the Notice of Approval AV-2336C for the list of approved legally relevant software.

SECTION 10 – Limitations and use requirements

For heated products, the maximum rating is 50 % of the rating as indicated in Section 1.

Cryogenic liquids measurements are only approved in units of mass flowrate.

The current output is not approved for metrological use.

SECTION 11 – Model Designation

Refer to each component section.

SECTION 12 – Photographs and Drawings

Refer to each component section.

PARTIE 9 – Logiciels Approuvés

Consulter l'avis d'approbations AV-2336C pour les liste des logiciels légalement pertinents approuvés.

PARTIE 10 - Les restrictions et exigences d'utilisation

Pour les produits chauffés, le débit maximale est de 50 % de celle indiquée dans la Partie 1.

Les mesures de liquides cryogéniques sont uniquement approuvées en unités de débit massique.

L'utilisation du courant de sortie n'est pas approuvée pour l'utilisation métrologique.

PARTIE 11 – Désignations de modèle

Consulter la partie de chaque composant.

PARTIE 12 – Les photos et les dessins

Consulter la partie de chaque composant.

SECTION 13 – Revisions

Refer to previous revisions of this approval for a complete list of changes.

Revision 5

- Approved Intrinsically-safe pulse outputs
- Incorporated MALs V322, V347
- Transferred transmitter information to AV-2336C.

Evaluated by:

Farhad Sharifi, Senior Legal Metrologist

PARTIE 13 – Révisions

Se référer aux révisions précédentes de cette approbation pour une liste complète des changements.

Révision 5

- Approuvé les sorties d'impulsion à sécurité intrinsèque
- Incorporé les LAMs V322, V347
- Transféré des informations sur les transmetteurs à l'avis d'approbation AV-2336C.

Évalué par :

Farhad Sharifi, Métrologiste légal principal

SECTION 14 - Approval

The design, composition, construction and performance of the device type(s) identified herein have been evaluated in accordance with regulations and specifications established under the *Weights and Measures Act*. Conditional approval is hereby granted accordingly pursuant to subsection 3(2) of the said Act.

Modifications to a device which alter the originally approved design (including both hardware and software), must be reported to the Measurement Canada Engineering and Laboratory Services Directorate (ELSD).

The marking, installation and manner of use of trade devices are subject to inspection in accordance with regulations, specifications and terms and conditions established under the *Weights and Measures Act*.

A verification of conformity is required in addition to this approval. Inquiries regarding inspection and verification should be addressed to the local office of Measurement Canada.

Requirements relating to marking are set forth in sections 18 to 26 of the *Weights and Measures Regulations*. Installation and use requirements are set forth in Part V of the *Weights and Measures Regulations*, in specifications established pursuant to section 27 of the said Regulations.

PARTIE 14 - Approbation

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) d'appareil(s) identifié(s) ci-dessus, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux prescriptions établis aux termes de la Loi sur les poids et mesures, la présente approbation conditionnelle est accordée en application du paragraphe 3(2) de ladite Loi.

Les modifications apportées à un instrument, qui altèrent le modèle approuvé initialement (y compris le matériel et les logiciels), doivent être signalées à la Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire (DISL) de Mesures Canada.

Le marquage, l'installation, et l'utilisation commerciale des appareils sont soumis à l'inspection conformément aux règlements, aux normes et aux conditions établis aux termes de la Loi sur les poids et mesures.

En plus de cette approbation, une vérification de conformité est requise. Toute question sur l'inspection et la vérification de conformité doit être adressée au bureau local de Mesures Canada.

Les exigences de marquage sont définies dans les articles 18 à 26 du Règlement sur les poids et mesures. Les exigences d'installation et d'utilisation sont définies dans la partie V du règlement, dans les caractéristiques établies en vertu de l'article 27 dudit règlement.

Section 15 - Terms and conditions:

This/these device type(s) has/have been assessed against and found to comply with the requirements of the *Terms and Conditions for the Approval of Coriolis Liquid Meters* (2006-03-01).

This conditional approval will expire upon the adoption of the specifications related to these devices and no further devices will be authorized to be placed in service unless permitted by transitory measures announced at the time of the promulgation.

Devices installed, initially inspected, and verified under the authority of this conditional approval may require subsequent modifications by the applicant to comply with the adopted specifications.

PARTIE 14 – Conditions

Ce(s) type(s) d'appareil(s) a/ont été évalué(s) et jugé(s) conforme(s) aux exigences des Conditions pour l'approbation des appareils de mesure à effet de Coriolis pour liquides (2006-03-01).

La présente approbation conditionnelle prendra fin lors de l'adoption de la norme relative à ces appareils et aucun autre appareil ne pourra être mis en service à moins qu'il en soit prévu autrement dans des mesures transitoires annoncées au moment de la promulgation.

Les appareils installés, soumis à une inspection initiale, et vérifiés sous l'autorité de la présente approbation conditionnelle peuvent nécessiter des modifications subséquentes par le requérant afin de les rendre conforme à la norme.

Original copy signed by: | Copie authentique signée par :

Pierre R. LeBlanc, P. Eng.
A/ Volume Lab Manager
Engineering and Laboratory Services Directorate

Pierre R. LeBlanc, P. Eng.
Gestionnaire de laboratoire de volume p. int.
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

Date: 2022-08-16

Web Site Address | Adresse du site Internet:
<http://mc.ic.gc.ca>