



Mesures
Canada

Un organisme
d'Industrie Canada

Measurement
Canada

An Agency of
Industry Canada

APPROVAL No. - N° D'APPROBATION

AV-2423C

NOTICE OF CONDITIONAL APPROVAL

AVIS D'APPROBATION CONDITIONNELLE

Issued by statutory authority of the Minister of
Industry for:

Émis en vertu du pouvoir statutaire du ministre de
l'Industrie pour :

TYPE OF DEVICE

LNG Measuring system

TYPE D'APPAREIL

Système de mesures du GNL

APPLICANT

Gaz Metro Transport Solutions
1350 Nobel
Boucherville, Québec
Canada, J4B5H3

REQUÉRANT

MANUFACTURER

Inox CVA
1301 Transport drive
Baytown, Texas, USA
77523

FABRICANT

MODEL(S) | MODÈLE(S)

6K-175-LNG-ELEC-MDT
16.1K-175-LNG-ELEC-MFS
16.1K-175-TR-E-MFS-MC338-LNG

RATING | CLASSEMENT

Flowrate Range |
Gamme de débit
kg/min

MMQ | Qmm
Kg

12 to | à 87

33

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.

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.

SUMMARY DESCRIPTION:

CATEGORY

LNG metering system is a mobile trailer/tanker mounted for road vehicle refuelling.

DESCRIPTION

The metering system is used for LNG powered road vehicle refuelling. Measurement of the LNG is in units of mass. The system has the following features:

- Delivery interruption of up to 30 sec to permit filling multiple tanks.
- Flow meter cool down cycle
- Empty hose 1.05 kg prime quantity correction
- Automatic recirculation valve leak detection
- Card reader

MAIN COMPONENTS

- MicroMotion CMF100 Coriolis meter
- MicroMotion MVD 3700 Transmitter
- Controller FSC3000
- Front panel unit Programmable Logic Controller PLC HMI v4.1

DESCRIPTION SOMMAIRE :

CATÉGORIE

Le système de mesures est une station mobile remplissage de camion montée sur un réservoir/remorque.

DESCRIPTION

Le système de mesurage est utilisé pour le remplissage des camions de transport opérant au GNL. La mesure est effectuée en unité de masse. Ce système présente les caractéristiques suivantes:

- Interruption de livraison pouvant aller jusqu'à 30 secondes pour permettre le remplissage de plusieurs réservoirs.
- Cycle de refroidissement du débitmètre
- correction de quantité d'amorçage de 1,05 kg pour tuyau vide.
- détection de fuite de la valve lors de la recirculation automatique.
- Lecteur de cartes

COMPOSANTES PRINCIPALES

- MicroMotion CMF100 compteur à effets de Coriolis
- MicroMotion MDV 3700 transmetteur du débit massique.
- Contrôleur FSC3000
- Contrôleur logique programmable CLP HMI v4.1, panneau de commande

PRODUCT APPLICATIONS

Liquefied Natural Gas LNG):

- LNG having a density between 400 and 440 kg/m³ at storage temperature of -165°C to -140°C for mass unit measurements.

MODES OF OPERATION

A dedicated PLC allows the operator to pre-set deliveries and to control the delivery using the start, stop and reset keys.

SEALING REQUIREMENTS

Controller FSC3000: There are no configurable legally relevant parameters. The back panel contains communication ports and removable memory for the controller. These are covered with a sealable clear cover, see **Figure 2**.

Micro Motion MVD 3700: Legally relevant configuration parameters programmed in the MVD 3700 transmitter cannot be changed when the dip switch under the cover is in W&M position. The housing of the transmitter is sealed with a wire and lead type seal to prevent access to the switch, see **Figure 4**. Also a sealable cabinet is built around the remote junction box of the transmitter, see **Figure 3**.

APPLICATIONS

Gaz naturel liquéfié (GNL) :

- GNL dont la masse volumique est comprise entre 400 et 440 kg/m³ à une température de stockage variant de -165°C à -140°C pour le mesurage en unités de masse.

MODES DE FONCTIONNEMENT

Un CPL dédié permet à l'opérateur de prédéterminer des livraisons et de contrôler la livraison à l'aide des touches de mise en marche, d'arrêt et de remise à zéro.

SCELLAGE

Contrôleur FSC3000: Il n'y a pas de paramètres juridiquement pertinents configurables. Le panneau arrière contient les ports de communication et de la mémoire amovible pour le contrôleur. Ceux-ci sont recouverts d'un couvercle transparent scellable, voir la **Figure 2**.

Micro Motion MVD 3700: Paramètres de configuration juridiquement pertinents programmés dans l'émetteur MVD 3700 ne peuvent pas être modifiées lorsque le commutateur DIP sous le couvercle est en position P&M. Le boîtier du transmetteur est scellé avec un fil et un plomb de type pour empêcher l'accès au commutateur, voir la **Figure 4**. De plus un cabinet scellable est bâti afin de prévenir tout accès à la boîte de jonction distante du transmetteur, voir **Figure 3**.

SOFTWARE**LOGICIEL**

Components / Composantes	Approved Software Version(s) / Versions approuvées des logiciels	Version Indication / Indication de la version
Controller / Contrôleur FSC3000	CVA_CLX_V6_0	Firmware version is displayed on the main screen. / La version du micrologiciel est affichée sur l'écran principal.
HMI: Display / Afficheur	V4.1	Firmware version is displayed on the main screen. / La version du micrologiciel est affichée sur l'écran principal.
Micro Motion MVD 3700 Transmitter / Transmetteur Micro Motion MVD 3700	See approval AV-2336C / Voir l'approbation AV-2336C	See approval AV-2336C / Voir l'approbation AV-2336C
Micro Motion Core Processor / Processeur Micro Motion	See approval AV-2336C / Voir l'approbation AV-2336C	See approval AV-2336C / Voir l'approbation AV-2336C

METROLOGICAL FUNCTIONS AND CONFIGURATIONS**FONCTIONS MÉTROLOGIQUES ET CONFIGURATIONS**

For the CMF sensor and MVD **3700** transmitter, all parameters are accessed via transmitter keypad or via serial communication port, compatible software (i.e. ProLink) and personal computer as described in the modes of operation of approval AV-2336C.

Pour le capteur CMF avec transmetteur de modèle MDV 3700, tous les paramètres sont accessibles via le clavier du transmetteur ou via le port de communication série, logiciels compatibles (ex. ProLink) et un ordinateur personnel comme indiqué aux modes de fonctionnement de l'approbation AV-2336C

METROLOGICAL FUNCTIONS SETTINGS | RÉGLAGES DES FONCTIONS MÉTROLOGIQUES**Table 1.** Basic setup branch or detailed setup functions |

Description générale de la configuration de base et la configuration détaillée des fonctions

Setup Configuration	Function Fonction	Setting Réglage	Description
SYSTEM-UNITS CHOIX UNITES	MASS FLOW UNIT DÉBIT MASSIQUE	kg / unit of time kg / unité de temps	Selects the unit for mass flow rate Sélectionne l'unité de débit massique
	MASS UNIT UNITÉ MASSE	kg	Selects the unit for mass Sélectionne l'unité de masse
CURRENT OUTPUT SORTIE COURANT	ASSIGN OUTPUT AFFECT SORTIE	OFF OFF	Low flow cut off disabled Fonction faible débit désactivée

PULS/FREQ. OUTPUT SORTIE FREQUENCY	OPERATION MODE TYPE	PULSE IMPULSION	
PROCESSING PARA. PARAM.PROCESS	LOW FLOW CUTOFF Point de coupure à faible débit	Min. Flow Rate débit minimal	0.7 kg/min

NAMEPLATE LOCATION

**EMPLACEMENT DE LA PLAQUE
D'IDENTIFICATION**

The identification nameplate is permanently fixed to the housing of the LNG Measuring system body frame, see figure 1. Mass flow meter marking information is on the meter body and repeated on the LNG identification nameplate for ease of inspection.

La plaque d'identification est fixée de façon permanente sur le boîtier du châssis du système de mesure GNL, voir les informations de marquage Figure 1. L'information de marquage du débitmètre massique est sur une plaque sur le corps du compteur et répété sur la plaque signalétique d'identification de GNL pour faciliter l'inspection.

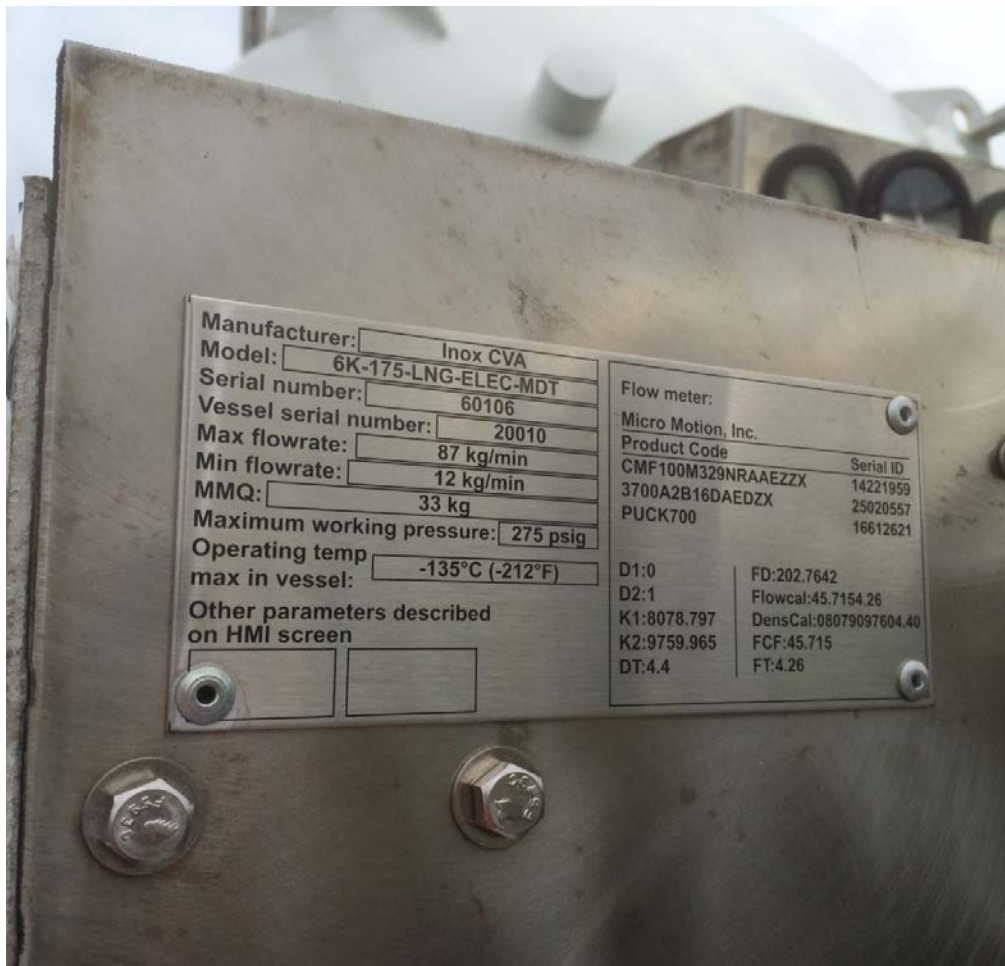


Figure 1: LNG Measuring system identification name plate / La plaque d'identification du système de mesure GNL

EVALUATED BY

Original NOA

Christian Lachance, Senior engineer-liquid measurement

ÉVALUÉ PAR

Approbation initiale

Christian Lachance, ingénieur principal-mesure des liquides

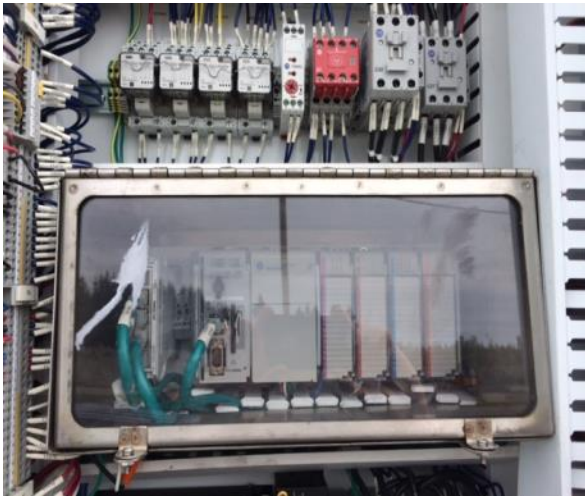


Figure 2 : Controller FSC3000 sealable clear cover /
Couvercle transparent scellable du Contrôleur FSC3000



Figure 3 : Cabinet to allow sealing of remote junction box to the MDV 3700 Transmitter / Cabinet permettant le scellage de la boîte de jonction distante du transmetteur MDV 3700

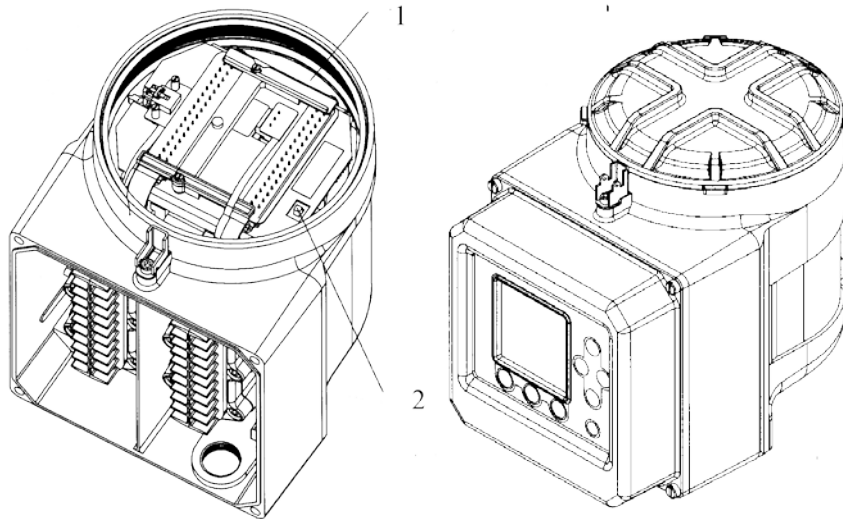


Figure 4 : MDV 3700

1. Circuit board compartment | compartiment des circuits imprimés.
2. Security switch, enabled when toggle is toward mounting bracket | commutateur de sécurité activé lorsque basculé en direction du support de fixation



Figure 5: LNG mobile filling station, back section with meter, delivery hose, and HMI. / Station mobile de remplissage GNL, section arrière avec le compteur, le boyau et le HMI



Figure 6: LNG mobile filling station, CardLock Reader, MDV 3700 transmitter and FSC3000 Controller / Station mobile de remplissage GNL, lecteur de cartes, transmetteur MDV 3700 et contrôleur FSC3000

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*. Approval is hereby granted accordingly pursuant to subsection 3(1) of the said Act.

The marking, installation and manner of use of trade devices are subject to inspection in accordance with regulations and specifications established under the *Weights and Measures Act*. 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 and in specifications established pursuant to section 27 of the said Regulations. 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.

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 est accordée en application du paragraphe 3(1) de ladite Loi.

Le marquage, l'installation, et l'utilisation commerciale des appareils sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux prescriptions établis aux termes de la *Loi sur les poids et mesures*. 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 et dans les prescriptions établies en vertu de l'article 27 dudit règlement. 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.

TERMS AND CONDITIONS:

This/these device type(s) has/have been assessed against and found to comply with the requirements of *Terms and Conditions for the Approval of Liquid Meters Used to Measure Liquefied Natural Gas*.

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.

Original copy signed by :

Luigi Buffone, Eng.
Senior Engineer – Liquid Measurement
Engineering and Laboratory Services Directorate

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 compteurs de liquide utilisés pour mesurer le gaz naturel liquéfié*.

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.

Copie authentique signée par :

Luigi Buffone, Eng.
Ingénieur principal – Mesure des liquides
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

Date: **2016-05-31**

Web Site Address / Adresse du site Web:

<http://mc.ic.gc.ca>