



NOTICE OF APPROVAL

AVIS D'APPROBATION

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

TYPE D'APPAREIL

Mass Flow Measuring System

Système de mesure du débit massique

APPLICANT

REQUÉRANT

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

MANUFACTURER

FABRICANT

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

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING/ CLASSEMENT

"ELITE"

(Maximum Flowrates/Débits maximaux)

CMF 025*****, 0.25 in/po
CMF 050*****, 0.5 in/po
CMF 100*****, 1 in/po
CMF 200*****, 2.0 in/po
CMF 300*****, 3.0 in/po
CMF 400*****, 4.0 in/po

20 kg/min
60 kg/min
110 kg/min
175 kg/min
335 kg/min
1700 kg/min

NOTE: This approval applies only to meters, 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 13 and 14 of the Electricity and Gas Inspection Regulations. The following is a summary of the principal features only.

SUMMARY DESCRIPTION:

The approved measuring device is a mass flow meter that uses the Coriolis principle to measure mass. These meters measure in metric units of mass. This mass flow measuring system consists of the following basic components:

An ELITE CMF025, CMF 050, CFM 100, (triangle shaped) or CMF200, CMF300, CMF400 (U shaped) flow sensor tube. The sensor tube is encased in a welded stainless steel housing;

The sensor is interfaced with one of the following transmitters:

1. ELITE model RFT 9739 Field-Mount Transmitter, connected to an approved and compatible electronic register.
2. Altus model 3500 integrated transmitter/batch controller with display.
3. Altus model 3700 integrated transmitter/batch controller with display.

Note: When the Model 3500 / 3700 is installed at bulk loading facilities, the device is installed with a UPS, Uninterruptible Power Source.

REMARQUE: Cette approbation ne vise que les compteurs 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 13 et 14 du Règlement sur l'inspection de l'électricité et du gaz. Ce qui suit est une brève description de leurs principales caractéristiques.

DESCRIPTION SOMMAIRE:

L'appareil approuvé est un débitmètre massique qui utilise le principe de Coriolis pour mesurer la masse. Ce système de mesure du débit massique se compose des éléments de base suivants:

Un tube capteur de débit ELITE CMF 050, CMF 100 (forme de triangle) ou CMF200, CMF300 or CMF400 (forme de U). Il est abrité dans un boîtier en inox soudé;

Le capteur est relié à un des transmetteurs suivants :

1. Transmetteur monté sur place ELITE modèle RFT 9739, connecté à un enregistreur électronique approuvé et compatible.
2. Transmetteur/contrôleur de lots intégré avec afficheur modèle 3500 d'Altus.
3. Transmetteur/contrôleur de lots intégré avec afficheur modèle 3700 de Altus.

Nota : Lorsque le modèle 3500 / 3700 est monté sur une installation de chargement en vrac, l'appareil doit être doté d'une alimentation sans coupure.

4. Model 2700 MVD transmitter/core processor assembly connected to an approved and compatible electronic register.

4. Modèle MVD 2700 de transmetteur/processeur central, lequel est relié à un enregistreur électronique approuvé et compatible.

SENSOR MODEL DESIGNATION / DÉSIGNATION DE MODÈLE DU CAPTEUR

Model/ Modèle	Sensor Description / Description du capteur
CMF025	ELITE 1/4 inch sensor / Capteur ELITE ¼ po
CMF050	ELITE 1/2 inch sensor / Capteur ELITE ½ po
CMF100	ELITE 1 inch sensor / Capteur ELITE 1 po
CMF200	ELITE 2 inch sensor / Capteur ELITE 2 po
CMF300	ELITE 3 inch sensor / Capteur ELITE 3 po
CMF400	ELITE 4 inch sensor / Capteur ELITE 4 po
Code	Pressure, temperature and wetted material / Pression, température et matériau mouillé
M	Standard pressure, standard temperature, 316L stainless steel / Pression standard, température standard, acier inoxydable 316L
H	Standard pressure, standard temperature, Nickel Alloy - Not available with CMF010 or CMF400 / Pression standard, température standard, alliage de nickel - Non disponible sur CMF010 ou CMF400
Code	Process connections / Raccord du processus
*	See note / Voir remarque
Code	Case Options / Options du boîtier
N	Standard pressure containment / Enceinte pour pression standard
Code	Electronics interface / Interface électronique
Q	4 wire polyurethane painted aluminum integral core processor for remote mount transmitters / Processeur central 4 fils, intégré, en aluminium revêtu de peinture polyuréthane pour transmetteurs monté à distance
A	4 wire stainless steel integral core processor for remote mount transmitters / Processeur central 4 fils, intégré, en acier inoxydable pour transmetteurs monté à distance
V	4 wire extended mount polyurethane painted aluminum integral core processor for remote mount transmitters / Processeur central 4 fils, intégré, en aluminium revêtu de peinture polyuréthane, avec support étendu pour transmetteurs, monté à distance

B	4 wire extended mount stainless steel integral core processor for remote mount transmitters / Processeur central 4 fils, intégré, en acier inoxydable, avec support étendu pour transmetteurs, monté à distance
R	9 wire junction box - not available with CMF400 / Boîte de jonction à 9 fils - non disponible avec CMF400
H	9 wire junction box with extended mount - not available with CMF300A or CMF400 / Boîte de jonction à 9 fils avec support allongé - non disponible avec CMF300A ou CMF400
M P	<u>For CMF400 only / Pour CMF400 seulement</u> Integral Booster Amp with 9 wire junction box / Survolteur intégré A avec boîte de jonction à 9 fils Remote Booster Amp with 9 wire junction box / Survolteur à distance A avec boîte de jonction à 9 fils
Code	Conduit connections / Raccords des conduits
*	See note / Voir remarque
Code	Approvals / Approbations
*	See note / Voir remarque
Code	Language / Langue
*	See note / Voir remarque
Code	Connection to Booster Amp - CMF400 only / Raccord au survolteur A - CMF400 seulement
A	3/4 inch NPT conduit opening / Ouverture de conduite 3/4 po NPT
B	M20 Brass Nickel Adapter / Adaptateur M20 laiton nickel
C	M20 Stainless Steel Adapter / Adaptateur M20 acier inoxydable
D	1/2 inch NPT Brass Nickel Adapter / Adaptateur laiton nickel 1/2 po NPT
E	1/2 inch NPT Stainless Steel Adapter / Adaptateur acier inoxydable 1/2 po NPT
Code	Measurement application software / Logiciel d'application métrologique
Z	None / Aucun
Code	Future options / Options futures
Z	Reserved for future use - not available on CMF400 / Pour utilisation future - non disponible sur CMF400
Typical Model Number / Numéro de modèle type : CMF025 M * N R * * * A Z Z	

Note/Remarque: Represents non-metrological features / Représente les caractéristiques non métrologiques.

TRANSMITTER MODEL RFT9739 / TRANSMETTEUR MODÈLE RFT9739

Model/ Modèle	Transmitter Description / Description du transmetteur
RFT9739	RFT9739 transmitter / transmetteur RFT9739
Code	Housing options / Options de boîtiers
E	Field mount, without display, NEMA 4X, explosion-proof / Montage sur place, sans afficheur, NEMA 4X, anti-déflagration
Code	Power supply options / Options d'Alimentation
4	85 to 250 VAC / 85 à 250 volts c.a.
5	12 to 30 VDC / 12 à 30 volts c.c.
Code	Configuration
S	Standard / Norme
E	Enhanced EMI immunity (CE compliant) - requires installation with Micro Motion cable type RFP or RFT installed in conduit or type CBPS or CBPA installed with approved cable glands / Immunité accrue brouillage EMI (conforme CE) - exige installation avec câbles RFP ou RFT de Micro Motion installés en conduite ou type CBPS ou CBPA installé avec presse-étoupe de câble approuvé
Code	Approvals / Approbations
*	See note / Voir remarque
Code	Glands / Presse-étoupes
*	See note / Voir remarque
Typical Model Number / Numéro de modèle type : RFT9739 E 4 S * *	

Note/Remarque: Represents non-metrological features / Représente les caractéristiques non métrologiques.

TRANSMITTER MODEL 3500 / TRANSMETTEUR MODÈLE 3500

Model/ Modèle	Transmitter Description / Description du transmetteur
3500	Model 3500 discrete controller with integrated Coriolis transmitter / Contrôleur discret de modèle 3500 avec émetteur Coriolis intégré
Code	Mounting options / Options de montage
R	Rack mount / Sur support
P	Panel mount / Sur panneau
Code	Power supply options / Options d'Alimentation
1	85 to 250 VAC / 85 à 250 volts c.a.
2	18 to 30 VDC / 18 à 30 volts c.c.
Code	Communication gateway module / Module de validation des communications
A	None / Aucun
Code	Additional hardware module / Module matériel supplémentaire
0	None / Aucun
1	W&M custody transfer - does not meet OIML requirements / Transfert fiduciaire P&M - ne respecte pas les exigences de l'OIML
Code	Sensor Interface / Interface du capteur
3	Standard 9-wire interface / Interface standard à 9 fils
5	4-wire interface to sensors with core processors / Interface à 4 fils aux capteurs avec processeurs centraux
6	4-wire remount mount transmitter with 9-wire remote core processor / Transmetteur 4 fils monté à distance avec processeur central 9 fils monté à distance
Code	Terminals / Borniers
A	Solder pins - mounting code R only / Tiges de soudure - code de montage R seulement
B	Screw terminals / Borniers à vis
C	I/O cables, 2 feet (0.6 meters) long - mounting code P only / Câbles E/S, 2 pieds (0.6 mètres) de longueur - code de montage P seulement

D	I/O cables, 5 feet (1.3 meters) long - mounting code P only / Câbles E/S, 5 pieds (1.3 mètres) de longueur - code de montage P seulement
E	I/O cables, 10 feet (2.5 meters) long - mounting code P only / Câbles E/S, 10 pieds (2.5 mètres) de longueur - code de montage P seulement
Code	Optional relays and housings / Relais et boîtiers facultatifs
1	None / Aucun
Code	Approvals / Approbations
*	See note / Voir remarque
Code	Language / Langue
*	See note / Voir remarque
Code	Control application software / Logiciel d'application de contrôle
Z	Process monitor/totalizer (standard) - not available with hardware module code 1 / Moniteur/totalisateur de processus (standard) - non disponible avec module de matériel de code 1
D	Discrete batch controller / Contrôleur de lot discret
Code	Measurement application software / Logiciel d'application de mesure
ZZ	None / Aucun
GZ	Enhanced density / Densité accrue
BZ	Enhanced density with predefined algorithms for food and beverage / Densité accrue avec algorithmes prédéfinis pour aliments et boissons
NZ	Net oil computer - control application code Z only / Huile nette de l'ordinateur - application de contrôle code Z seulement
Typical Model Number / Numéro de modèle type : 3500 R 1 A 0 3 A 1 * * D BZ	

Note/Remarque: Represents non-metrolgical features / Représente les caractéristiques non métrologiques.

TRANSMITTER MODEL 3700 / TRANSMETTEUR MODÈLE 3700

Model/ Modèle	Transmitter Description / Description du transmetteur
3700	Model 3700 field-mount discrete controller with integrated Coriolis transmitter / Contrôleur 3700 discret pour installation sur place avec émetteur intégré de Coriolis
Code	Mounting options / Options de montage
A	Standard
Code	Power supply options / Options d'Alimentation
1	85 to 250 VAC (85 to 265 VAC for CENELEC compliant applications) / 85 à 250 V c.a. (85 à 265 V c.a. pour application conforme CENELEC)
2	18 to 30 VDC / 18 à 30 V c.c.
Code	Communication gateway module / Module de validation des communications
A	None / Aucun
Code	Additional hardware module / Module matériel supplémentaire
0	None / Aucun
1	W&M custody transfer - does not meet OIML requirements / Transfert fiduciaire P&M - ne respecte pas les exigences de l'OIML
Code	Sensor Interface / Interface du capteur
3	Standard 9-wire interface / Interface standard à 9 fils
5	4-wire interface to sensors with core processors / Interface à 4 fils aux capteurs avec processeurs centraux
6	4-wire remount mount transmitter with 9-wire remote core processor / Transmetteur 4 fils monté à distance avec processeur central 9 fils monté à distance
Code	Conduit Connections / Raccords des conduits
*	See note / Voir remarque
Code	Approvals / Approbations
*	See note / Voir remarque
Code	Language / Langue

*	See note / Voir remarque
Code	Control application software / Logiciel d'application de contrôle
Z	Process monitor/totalizer (standard) - not available with hardware module code 1 / Moniteur/totalisateur de processus (standard) - non disponible avec module de matériel de code 1
D	Discrete batch controller / Contrôleur de lot discret
Code	Measurement application software / Logiciel d'application de mesure
ZZ	None / Aucun
GZ	Enhanced density / Densité accrue
BZ	Enhanced density with predefined algorithms for food and beverage / Densité accrue avec algorithmes prédéfinis pour aliments et boissons
NZ	Net oil computer - control application code Z only / Huile nette de l'ordinateur - application de contrôle code Z seulement
Typical Model Number / Numéro de modèle type : 3700 A 1 A 0 3 * * * D BZ	

Note/Remarque: Represents non-metrological features / Représente les caractéristiques non métrologiques.

TRANSMITTER MODEL 2700 MVD / TRANSMETTEUR MODÈLE MVD 2700

Model/ Modèle	Transmitter Description / Description du transmetteur
2700	Micro Motion Coriolis MVD multivariable flow and density transmitter / transmetteur Micro Motion pour écoulement à effet de Coriolis et masse volumique multivariables.
Code	Mounting / Montage
R	4-wire remote mount transmitter / Transmetteur 4 fils monté à distance
Code	Power / Alimentation
1	18 to 30 VDC or 85 to 265 VAC / 18 à 30 volts c.c. ou 85 à 265 volts c.a.
Code	Display / Afficheur
1	Dual line display for process variables and totalizer reset (standard) / Afficheur à deux lignes pour les paramètres de traitement et la remise à zéro du totalisateur
2	Backlit dual line display for process variables and totalizer reset/ Afficheur à deux lignes à éclairage arrière pour les paramètres de traitement et la remise à zéro du totalisateur
3	No display / Aucun afficheur
Code	Output / Sortie
A	One frequency pulse output / Impulsion de sortie monofréquentielle
Code	Conduit connections / Raccords des conduits
*	See note / Voir remarque
Code	Approvals / Approbations
*	See note / Voir remarque
Code	Language / Langue
*	See note / Voir remarque
Code	Software options 1 / Option de logiciel 1
*	See note / Voir remarque
Code	Software options 2 / Option de logiciel 2
W	Weights and measures custody transfer (includes sealing provisions for the integrally mounted transmitter/core processor assembly) / Transfert fiduciaire des mesures et des poids (comprend les dispositions pour le scellage du transmetteur intégré / processeur central

Code	Factory options / Options en usine
*	See note / Voir remarque
Typical Model Number / Numéro de modèle type : 2700 I 1 1 A * * * * W *	

Note/Remarque: Represents non-metrological features / Représente les caractéristiques non métrologiques.

MODES OF OPERATION

- ELITE CMF Sensor with RFT 9739 or 2700 MVD Transmitter connected to an approved and compatible electronic register.**

The transmitter is characterized using a Rosemount Model 275 or 375 HART Communicator, MicroMotion ProLink software and a personal computer, other compatible device or directly through the keypad on the 2700 MVD transmitter.

The basic menu of the HART Communicator is:

- Process variables
- Diagnostic/Service
- Basic Setup
- Detailed setup
- Review

Model 275 or 375 software tree for RFT 9739 and 2700 MVD transmitters:

- Process variables Branch
 - View
 - Field device variables
 - mass, volume flow
 - mass, volume total
 - density, etc.
 - View
 - Output variables
 - View
 - Status
 - Totalizer control

MODES DE FONCTIONNEMENT

- Capteur ELITE CMF avec transmetteur de modèle RFT9739 ou MVD 2700 connecté à un enregistreur électronique approuvé et compatible.**

Le transmetteur est personnalisé à l'aide d'un communicateur Modèle 275 ou 375 HART Rosemount, d'un logiciel MicroMotion ProLink et d'un ordinateur personnel, de tout autre appareil compatible ou directement au moyen du clavier du transmetteur MVD 2700.

Voici le menu de base du communicateur HART:

- Variables du processus
- Diagnostic/Service
- Configuration de base
- Configuration détaillée
- Révision

Arborescence logicielle du modèle 275 ou 375 pour les transmetteurs RFT 9739 et MVD 2700 :

- Branche des variables du processus
 - Vue
 - variables de l'appareil sur place
 - masse, écoulement volumique
 - masse, volume total
 - masse volumique, etc.
 - Vue
 - variables de sortie
 - Vue
 - États
 - Contrôle du totalisateur

2. Diagnostic/Service Branch

- Test/Status
- Loop test
- Calibration
 - Auto zero
 - Density calibration
 - Dens Pt 1 (air)
 - perform cal
 - dens
 - K1
 - Dens Pt 2 (water)
 - perform cal
 - dens
 - K2
 - Dens Pt 3 (flow)
 - perform cal
 - dens
 - K3
 - mass flow
 - min mass flow
 - Viscosity calibration
 - Temperature calibration

3. Basic Setup Branch

- TAG
- Primary variable unit
- Analog 1, 2 Range Values, etc.

2. Branche Diagnostic/Service

- Test/états
- Essai en boucle
- Étalonnage
 - Mise à zéro automatique
 - Étalonnage de la masse volumique
 - Masse volumique Pt 1 (air)
 - exécution de l'étalonnage
 - masse volumique
 - K1
 - Masse volumique Pt 2 (eau)
 - exécution de l'étalonnage
 - masse volumique
 - K2
 - Masse volumique Pt 3 (écoulement)
 - exécution de l'étalonnage
 - masse volumique
 - K3
 - écoulement massique
 - écoulement massique minimal
 - Étalonnage de la viscosité
 - Étalonnage de la température

3. Branche de la configuration de base

- Étiquette
- Unité primaire variable
- Analogique 1, 2 valeurs de plage, etc.

4. Detailed Setup

- Characterize sensor
 - Flow cal
 - Density
 - Dens A
 - K1
 - Dens B
 - K2
 - Temp coeff
 - K3
 - Temp cal factor
- Viscosity
- Pressure
 - Mass Factor
 - Vol factor
 - Dens factor
- Configure field device variables
 - Flow
 - Mass flow unit
 - Mass flow cutoff
 - Special mass units
 - Volume flow unit
 - Volume flow cutoff
 - Special volume units
 - Flow direction
 - Flow damping
- Density
 - Density unit
 - Density damping
- Temperature
 - Temp unit
 - Temp damping
- Viscosity/Pressure

4. Configuration détaillée

- Personnalisation du détecteur
 - Étalonnage de l'écoulement
 - Masse volumique
 - Masse volumique A
 - K1
 - Masse volumique B
 - K2
 - Coefficient de température
 - K3
 - Facteur d'étalonnage de la température
 - Viscosité
 - Pression
 - Facteur massique
 - Facteur volumique
 - Facteur masse volumique
- Configuration - variables de l'appareil sur place
 - Écoulement
 - Unité du débit massique
 - Interruption du débit massique
 - Unités de masse spéciales
 - Unité du débit volumique
 - Interruption du débit volumique
 - Unités de volume spéciales
 - Sens de l'écoulement
 - Amortissement de l'écoulement
 - Masse volumique
 - Unité de masse volumique
 - Amortissement de la masse volumique
 - Température
 - Unité de température
 - Amortissement de température
 - Viscosité/Pression

- Configure outputs
 - Analog output 1
 - Analog output 2
 - Frequency output
 - Control output

- Device information
 - Revision numbers

- Configure events

5. Review

- Device information
 - software version
- Characterize sensor
- Field device variables
 - Outputs

2. **ELITE CMF Sensor with Altus model 3500 or 3700 Transmitter/Batch Controller**

The model 3500 / 3700 integrated transmitter allows the operator to preset deliveries and to control the delivery using the function and cursor buttons on the transmitter/batch controller. The sensor is characterized using the model 3500 / 3700 integrated transmitter.

The Altus Model 3500 / 3700 integrated transmitter performs the function of a transmitter and batch controller. An additional approved and compatible electronic register is not required with the above mentioned integrated transmitters.

The Model 3500 / 3700 has a 128 X128 pixel liquid crystal display (LCD) with three function buttons, a security button and four cursor buttons. See Figure 6 for more information on the functions of the buttons.

The software of the integrated transmitters has two main menus, the View menu and the Configuration menu. The basic menus are:

- Configuration des sorties
 - Sortie analogique 1
 - Sortie analogique 2
 - Sortie de fréquence
 - Sortie de contrôle

- Renseignements sur l'appareil
 - Numéros des révisions

- Configuration des événements

5. Révision

- Renseignements sur l'appareil
 - Version du logiciel
- Caractéristiques du capteur
- Variables de l'appareil sur place
 - Sorties

2. **Capteur CMF d'ELITE avec transmetteur/contrôleur de lots de modèle 3500 ou 3700 d'Altus**

Le transmetteur intégré de modèle 3500 / 3700 permet à l'opérateur de prédéterminer des livraisons et de contrôler la livraison à l'aide des boutons fonction et des boutons curseur du transmetteur/contrôleur de lots. Le capteur est caractérisé par le transmetteur intégré de modèle 3500 /3700.

Le transmetteur intégré 3500/3700 d'Altus remplit la fonction d'un transmetteur et d'un contrôleur de lots. Un enregistreur électronique et compatible supplémentaire n'est pas nécessaire avec le transmetteur intégré susmentionné.

Le modèle 3500/3700 comporte un dispositif d'affichage à cristaux liquides (ACL) de 128 x 128 pixels doté de trois boutons de fonction, d'un bouton de sécurité et de quatre boutons curseur. Voir figure 6 pour plus d'information sur les boutons de fonction.

Le logiciel des transmetteurs intégrés comporte deux menus principaux : le menu d'affichage et le menu de configuration. Les menus principaux sont :

View menu:

- Process monitoring
- Preset selections
- Batch inventory
- Process totalizers
- Active alarm log
- LCD options
- Diagnostic monitor

Configuration menu:

- System
- Inputs
- Discrete batch
- Measurements
- Outputs
- Monitoring
- Digital Comm

Menu d'affichage :

- Contrôle du processus
- Sélections prédéterminées
- Inventaire du lot
- Totalisateur du processus
- Registre actif d'alarme
- Options de l'ACL
- Indicateur de diagnostic

Menu de configuration :

- Système
- Entrées
- Lot discret
- Mesures
- Sorties
- Contrôle
- Communication numérique

SEALING REQUIREMENTS:

The RFT9739 version 2 transmitter has a 10 position dip switch under the hinged cover of the electronics module. See Figures 1 and 2. Switch 9 is ON to prevent remote access to change any transmitter configuration and to prevent remote zero. The housing of the transmitter is sealed with a wire and lead seal to prevent access to the switch.

The RFT9739 versions 3 and 4 transmitter has a 10 position dip switch under the hinged cover of the electronics module. See Figures 1 and 2. To prevent remote access changes to the transmitter configuration and calibration parameters and to prevent remote zero, the switches Secure 1 is ON, Secure 2 is OFF and Secure 3 is OFF. The housing of the transmitter is sealed with a wire and lead seal to prevent access to the switch.

SCELLEMENT:

Le transmetteur RFT9739 version 2 a un commutateur DIP à 10 positions sous le couvercle articulé du module électronique. Voir figures 1 et 2. Le commutateur 9 est en position ON afin d'empêcher tout accès à distance en vue de modifier la configuration du transmetteur et d'empêcher toute mise à zéro à distance. Le boîtier du transmetteur est scellé avec un fil métallique et un plomb afin d'interdire l'accès au commutateur.

Le transmetteur RFT9739 versions 3 et 4 a un commutateur DIP à 10 positions sous le couvercle articulé du module électronique. Voir figures 1 et 2. Pour éviter que les paramètres de configuration et d'étalonnage du transmetteur ne soient modifiés à distance et pour empêcher toute mise à zéro à distance, le commutateur sécurité 1 est en position ON et les commutateurs sécurité 2 et 3 à OFF. Le boîtier du transmetteur est scellé avec un fil métallique et un plomb afin d'interdire l'accès au commutateur.

The model 3500 rack/panel mount transmitter has a Weights and Measures security switch on the back panel. The security switch is enabled, toggle in the up position, to prevent access to make changes to the transmitter configuration and calibration parameters and to prevent sensor zero. The housing of the transmitter is sealed with a wire and lead seal to the mount to prevent access to the switch. The message SECURITY BREACH is shown at the top of the display while the security switch is disabled. See Figure 3 and 4 for sealing.

The model 3700 field mount transmitter has a Weights and Measures security switch on the back panel under the rotary cover. The security switch is enabled, toggle toward the mounting bracket, to prevent access to make changes to the transmitter configuration and calibration parameters and to prevent sensor zero. The rotary cover of the housing of the transmitter is sealed with a wire and lead seal to the mount to prevent access to the switch. The message SECURITY BREACH is shown at the top of the display while the security switch is disabled. See Figure 5 for switch location.

The 2700 MVD transmitter is sealed against access to the configuration mode with a wire and lead seal on both screw on end caps. After removing the end cap over the main terminal, the cover over the service port compartment must be opened to access terminals 7 and 8. A personal computer with MicroMotion Custody Transfer software connects to terminals 7 and 8 to enable/disable access. Once enabled, configuration changes can be made through a HART communicator on terminals 1 and 2 or through the personal computer with MicroMotion ProLink II software. See Figures 7 and 8.

Le transmetteur 3500 monté sur support/panneau comporte un commutateur de sécurité de Poids et Mesures sur le panneau arrière. Le commutateur de sécurité est activé, lorsqu'il est basculé vers le haut, pour empêcher que soient effectués des changements au niveau de la configuration du transmetteur et des paramètres d'étalonnage ainsi que pour prévenir la remise à zéro du capteur. Le boîtier du transmetteur est scellé au dispositif de fixation à l'aide d'un fil métallique et d'un plomb pour empêcher l'accès au commutateur. Le message SECURITY BREACH (brèche de sécurité) apparaît dans le haut de l'afficheur pendant que le commutateur est désactivé. Voir figures 3 et 4 pour le scellement.

Le transmetteur 3700 monté sur place comporte un commutateur de sécurité de Poids et Mesures sur le panneau arrière du couvercle rotatif. Le commutateur de sécurité est activé, lorsqu'il est basculé en direction du support de montage, pour empêcher que soient effectués des changements au niveau de la configuration du transmetteur et des paramètres d'étalonnage ainsi que pour prévenir la remise à zéro du capteur. Le couvercle rotatif du boîtier du transmetteur est scellé au support à l'aide d'un fil métallique et d'un plomb pour empêcher l'accès au commutateur. Le message SECURITY BREACH (brèche de sécurité) apparaît dans le haut de l'afficheur lorsque le commutateur est désactivé. Voir la figure 5 pour l'emplacement du commutateur.

Le transmetteur MVD 2700 est scellé avec un fil métallique et un plomb placés sur les vis des couvercles d'embout afin d'empêcher l'accès au mode de configuration. Il faut ouvrir le couvercle du compartiment du port de service pour accéder aux ports 7 et 8 après avoir enlevé le couvercle d'embout du terminal principal. Un ordinateur personnel équipé du logiciel "MicroMotion Custody Transfer" est branché aux ports 7 et 8 pour activer/désactiver l'accès. Une fois l'accès activé, les changements de configuration peuvent être effectués à l'aide d'un communicateur HART installé aux terminaux 1 et 2 ou avec un ordinateur personnel équipé du logiciel "MicroMotion ProLink II". Voir figures 7 et 8.

When integrally installed to the meter, the 2700 MVD transmitter/core processor assembly is sealed by means of a sealing wire threaded through a drilled head screw on the housing between the transmitter and core processor and joined with a lead seal.

When the transmitter/core processor assembly is remotely installed from the sensor, the wiring between the transmitter/core assembly and the sensor is either encased in conduit that is tamper-free or is sealed by some other tamper-free arrangement.

MARKINGS

Markings shall be in accordance with sections 3-5 and 9-3 of LMB-EG-08.

FIRMWARE/SOFTWARE:

For 2700 MVD

The approved software revisions of the 2700 MVD transmitter are 3.7 and 4.1. The approved software revision of the core processor is 2.3. The software revision numbers are displayed when the software is scrolled.

For RFT9739, 3500 / 3700

The firmware and software versions for the following transmitters are identified by X.XX where the X to the left of the decimal point represents the firmware version while the X's to the right of the decimal point represent the software version. The software contains the configuration information and has no influence on the metrological values which are contained in the firmware. The approved firmware versions of the following transmitters are 2, 3 and 4.

Une fois intégré au compteur, le transmetteur/processeur central, modèle MVD 2700, est scellé au moyen d'un fil métallique passé dans la tête percée d'une vis sur le boîtier entre le transmetteur et le processeur central puis joint avec un sceau de plomb.

Dans le cas d'une installation à distance du transmetteur/processeur central par rapport au capteur, les fils entre le transmetteur / processeur central et le capteur sont soit insérés dans un conduit infraudable, soit scellés au moyen d'un autre dispositif infraudable.

MARQUAGE

Le marquage doit être conforme aux articles 3-5 et 9-3 de LMB-EG-08.

MICROPROGRAMME/LOGICIEL

Pour MVD 2700

Les versions de logiciels approuvées pour le transmetteur MVD 2700 sont 3.7 et 4.1, et la version 2.3 est approuvée pour le processeur central. Les numéros des versions de logiciels sont affichés lorsque le logiciel défile à l'écran.

Pour RFT9739, 3500 / 3700

Les versions du microprogramme et du logiciel des transmetteurs suivants sont désignées par X.XX où le X à la gauche du signe décimal représente la version du microprogramme et les X à la droite du signe décimal représentent la version du logiciel. Le logiciel renferme les données relatives à la configuration et n'a aucune incidence sur les valeurs métrologiques contenues dans le microprogramme. Les versions du microprogramme approuvées des transmetteurs suivants sont 2, 3 et 4.

For RFT9739

The firmware version of the RFT9739 transmitter is identified by the electronic module's physical appearance inside the transmitter. See Figure 1. The 10 position dip switch under the hinged cover of the electronics module is labeled differently for versions 2, 3 and 4. See Figure 2. The software version of the transmitter is identified with a sticker affixed to the electronics module inside the transmitter. The specific software revision is also identified with a compatible communication device as described in the next section.

For 3500 / 3700

The firmware/software version of the transmitter is 2.XX or 3.XX for the display and 4.XX for the functional software. The display software version is shown with the MicroMotion logo on power up, after which the functional software version is shown. The functional software is also available in the VIEW menu under applications.

METROLOGICAL FUNCTIONS:

1. **ELITE CMF Sensor with RFT 9739 or 2700 MVD Transmitter connected to an approved and compatible electronic register.**

In addition to the parameters described under Modes of Operation, the following functions are also configurable.

RFT9739

This type of remote configuration is only available with the aforementioned security switches disabled (OFF).

2700 MVD

These functions are only available if the access is enabled through a personal computer using MicroMotion Custody Transfer software.

Pour RFT9739

La version du microprogramme du transmetteur RFT9739 est déterminée par l'aspect physique du module électronique à l'intérieur du transmetteur. Voir figure 1. Le commutateur DIP à 10 positions sous le couvercle articulé du module électronique est étiqueté d'une façon différente pour les versions 2, 3 et 4. Voir figure 2. Une étiquette fixée au module électronique à l'intérieur du transmetteur sert à indiquer la version utilisée. Chaque révision de logiciel est aussi identifiée avec un appareil de communication compatible comme l'indique la section qui suit.

Pour 3500 / 3700

Le transmetteur est doté du microprogramme / logiciel d'affichage version 2.XX ou 3.XX et du logiciel de service 4.XX. La version du logiciel d'affichage est indiquée avec le logo de MicroMotion au démarrage après quoi apparaît la version du logiciel de service. Le logiciel de service peut aussi être obtenu dans le menu AFFICHAGE sous applications.

MODES DE MÉTROLOGIQUES

1. **Capteur ELITE CMF avec transmetteur de modèle RFT9739 ou MVD 2700 connecté à un enregistreur électronique approuvé et compatible.**

En plus des paramètres décrits dans la section Modes de fonctionnement, les fonctions suivantes peuvent également être configurées.

RFT9739

Ce type de configuration à distance ne peut être obtenu que si les commutateurs sécurité susmentionnés sont invalidés (OFF).

MVD 2700

Ces fonctions ne peuvent être disponibles que si l'accès est activé au moyen d'un ordinateur personnel équipé du logiciel MicroMotion Custody Transfer.

Zero Flow Calibration

RFT9739

The zero flow calibration is accomplished by pressing the zero button on the board of the transmitter (See Figure 1) or by pressing Diagnostic Service, Calibration and Auto Zero keys.

2700 MVD

The zero flow calibration is accomplished as follows:

1. With a HART communicator:

Press 2, 3, 1.
Select Perform auto zero.
Press F4 OK.

2. With the display:

Select OFF-LIGNE MAINT.
Select OFF-LINE ZERO.
Select OFF-LINE EXIT.

3. With the ProLink software:

Select Zero Calibration from the Calibrate menu.
Click Zero.
Click Done.

Mass Flow Calibration

The calibration of the mass flow meter may require the entry of a Flow Cal Factor or a Meter Factor as described by the following.

RFT9739

For Revision 2 transmitters, the Flow Cal Factor is entered into the RFT9739 transmitter by pressing the Detailed Setup, Characterize Sensor and Flow Cal keys. Repeatable tests are then conducted to confirm the new calibration.

Étalonnage à zéro

RFT9739

Pour étalonner à zéro, il faut appuyer sur la touche zéro sur la carte du transmetteur (voir figure 1) ou appuyer sur les touches «Diagnostic Service», «Calibration» et «Auto Zero».

MVD 2700

L'étalonnage à zéro s'effectue comme suit :

1. Au moyen d'un communicateur HART :

Appuyer sur 2, 3, 1.
Sélectionner Exécuter la mise à zéro automatique
Appuyer sur F4 OK.

2. Au moyen de l'affichage :

Choisir OFF-LIGNE MAINT.
Choisir OFF-LINE ZERO.
Choisir OFF-LINE EXIT.

3. Au moyen du logiciel ProLink :

Choisir « Zero Calibration » dans le menu d'étalonnage.
Cliquer sur Zéro.
Cliquer sur Done

Étalonnage de l'écoulement massique

L'étalonnage d'un débitmètre massique peut nécessiter une entrée du facteur d'étalonnage ou du facteur de correction comme décrit suivant.

RFT9739

Dans le cas des transmetteurs révision 2, le facteur d'étalonnage est entré dans le transmetteur RFT9739 en appuyant sur les touches «Detailed Setup», «Characterize Sensor» et «Flow Cal». Des essais de répétabilité sont ensuite effectués pour confirmer le nouvel étalonnage.

For Revision 3 and 4 transmitters, the "Meter Factor" is entered into the RFT9739 transmitter by pressing the Detailed Setup, Characterize Sensor and Meter factor keys. Repeatable tests are then conducted to confirm the new calibration.

2700 MVD

The Flow Cal Factor is entered by characterizing the sensor with a HART communicator or with the MicroMotion ProLink software.

1. With a HART communicator:

First select the sensor by pressing 4, 1, then selecting "Sensor Selection", then selecting "F-series", then pressing F4 "ENTER". Press 2, then type in the value for the Flow Cal Factor.

2. With the ProLink software:

Click the Flow tab.

Type the value for the Flow Cal Factor in the Flow Cal box.

Click Apply.

Repeatable tests are then conducted to confirm the new calibration.

The "Meter Factor" can be adjusted with a HART communicator as follows:

Press 4, 1, 5.

Select the mass flow meter factor.

Press F4 "ENTER".

Type a new meter factor value.

Press F2 "SEND".

Repeatable tests are then conducted to confirm the new calibration.

Dans le cas des transmetteurs révision 3 et 4, le facteur de correction est entré dans le transmetteur RFT9739 en appuyant sur les touches «Detailed Setup», «Characterize Sensor» et celles du facteur de correction. Des essais de répétabilité sont ensuite effectués pour confirmer le nouvel étalonnage.

MVD 2700

Pour entrer le facteur d'étalonnage de l'écoulement, il faut sélectionner le capteur au moyen du communicateur Hart ou utiliser le logiciel MicroMotion ProLink.

1. Avec le communicateur Hart :

Sélectionner le capteur en appuyant sur les touches 4, 1, puis en choisissant « Sensor selection » suivi de « F-series » et F4 « ENTER. Appuyer sur la touche 2 et entrer la valeur du facteur d'étalonnage de l'écoulement.

2. Avec le logiciel ProLink :

Cliquer sur l'onglet « Flow ».

Entrer la valeur du facteur d'étalonnage de l'écoulement dans la case « Flow Cal ».

Cliquer sur « Apply ».

Des essais de répétabilité sont ensuite effectués pour confirmer le nouvel étalonnage.

Le facteur de correction peut être réglé au moyen du communicateur Hart, en procédant comme suit :

Appuyer sur les touches 4, 1, 5.

Choisir le facteur du débitmètre massique.

Appuyer sur F4 « ENTER ».

Entrer une nouvelle valeur du facteur du débitmètre.

Appuyer sur F2 « SEND ».

Des essais de répétabilité sont ensuite effectués pour confirmer le nouvel étalonnage.

2. ELITE CMF Sensor with Altus model 3500 or 3700 Transmitter/Batch Controller.

All parameters are changed through the model 3500/3700 integrated transmitter. The security switch must be disabled to change any metrological parameters. The basic functions are described as follows:

Zero Flow Calibration

The zero flow or sensor zero is accomplished by:

1. Press the security button on the display face.
2. Select Maintenance
3. Select Sensor Zero
4. Select Calibrate Zero, then press CHG
5. Press ACK to acknowledge the message Calibration Complete, then press EXIT.

VERIFICATION

For installations where the meter cannot be verified or reverified in-situ over the range of operating pressures, the meter must be calibrated prior to being placed into service at a pressure similar to the anticipated average in-service pressure using air or natural gas as the test gas at a calibration facility acceptable to Measurement Canada. A certificate must be produced showing the following minimum information: accuracy of the meter expressed as percentage error at 10%, 25%, 50%, 75% and 100% of the meter's maximum flow rate at flowing gas conditions expected for the meter's intended service.

2. Capteur CMF d'ELITE avec transmetteur/contrôleur de lots de modèle 3500 ou 3700 d'Altus.

Tous les paramètres sont modifiés à l'aide du transmetteur intégré de modèle 3500/3700. Le commutateur de sécurité doit être désactivé pour changer des paramètres métrologiques. Les fonctions principales sont les suivantes :

Étalonnage de zéro d'écoulement

Le zéro d'écoulement ou le zéro du capteur est obtenu en effectuant ce qui suit :

1. Appuyez sur le bouton de sécurité de l'afficheur.
2. Sélectionnez Maintenance (entretien).
3. Sélectionnez Sensor Zero (zéro du capteur).
4. Sélectionnez Calibrate Zero (zéro d'étalonnage), puis appuyez sur CHG (changer)
5. Appuyez d'abord sur ACK (confirmer) pour confirmer le message Calibration Complete (étalonnage terminé), puis sur Exit (sortie).

VÉRIFICATION

Dans les installations où le débitmètre ne peut pas être vérifié ou révérifié sur place pour la plage de pressions de service, le compteur doit être étalonné avant d'être mis en service à une pression similaire à la moyenne prévue de la pression de service utilisant l'air ou le gaz naturel comme gaz d'essais dans un centre d'étalonnage de compteurs de gaz acceptable par Mesures Canada. Un certificat doit être délivré indiquant les données minimales suivantes: précision du compteur exprimée en pourcentage d'erreur à 10%, 25%, 50%, 75% et 100% du débit maximal du débitmètre à des conditions d'écoulement du gaz simulant les conditions d'utilisation.

INSTALLATION

A straight section of pipe upstream or downstream is not necessary. Orientation for the meters is with the tubes up and horizontal pipeline or flag position in vertical pipeline.

REVISION**Rev. 1**

The purpose of this revision was to add the CMF 400 meter and the firmware version 4 of the RFT9739 transmitter, and to clarify the maximum flowrates, and the model number configurations.

Rev. 2

The purpose of this revision is to add the model 2700 MVD transmitter.

EVALUATED BY

Judy Farwick
Complex Approvals Examiner
Tel: (613) 946-8185
Fax: (613) 952-1754
E-mail: farwick.judy@ic.gc.ca

INSTALLATION

Une section droite de tuyau en amont ou en aval n'est pas nécessaire. Les compteurs doivent être orientés de la manière suivante : tubes à la verticale pour une conduite horizontale et tubes en sens transversal pour une conduite verticale.

RÉVISION**Rév. 1**

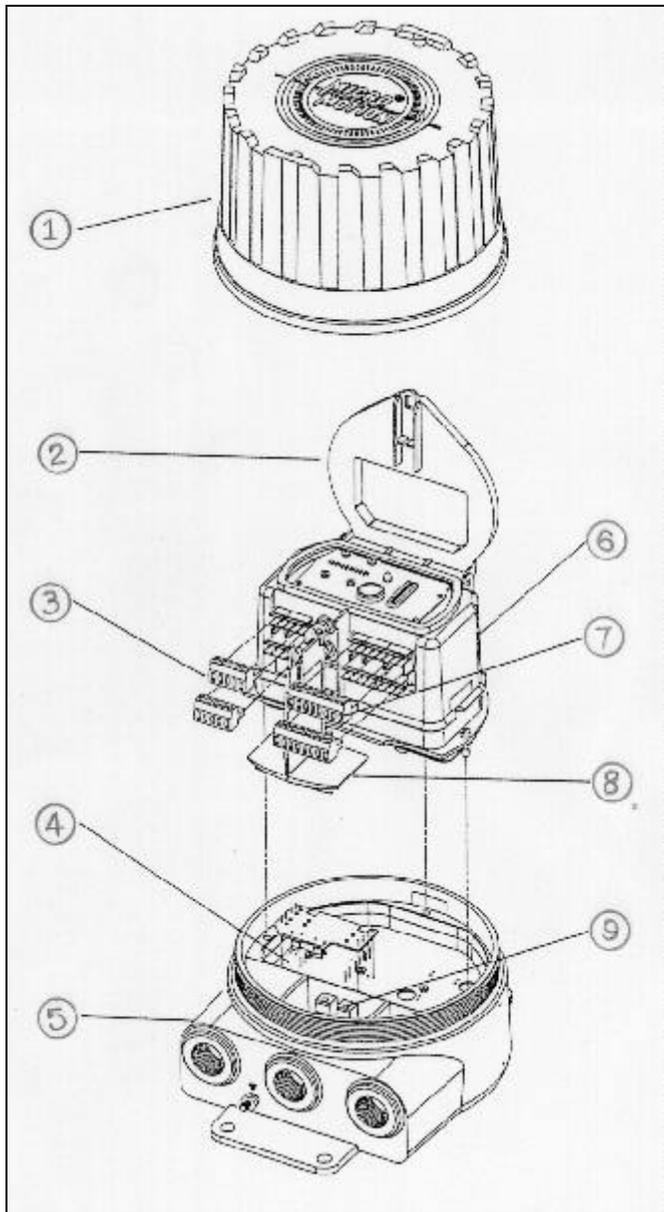
Le but de cette révision était d'ajouter le compteur CMF 400 et la version 4 du logiciel du transmetteur RFT9739 et à éclaircir les débits maximaux et les configurations des numéros de modèle.

Rév. 2

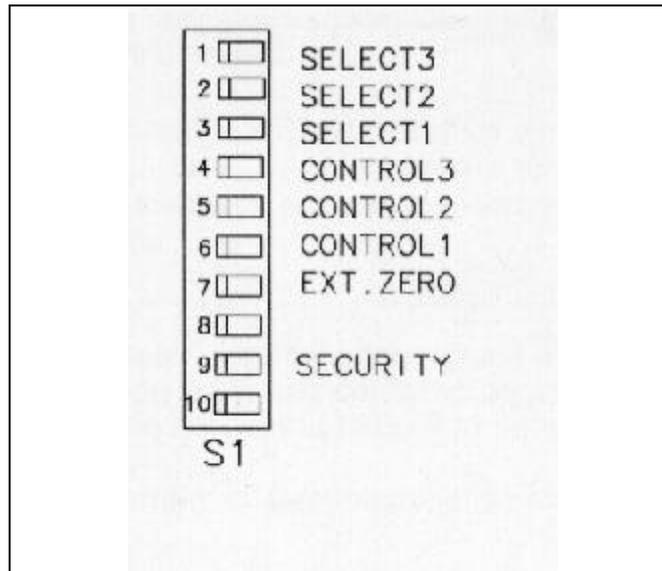
Le but de cette révision est d'ajouter le transmetteur modèle MVD 2700.

ÉVALUÉ PAR

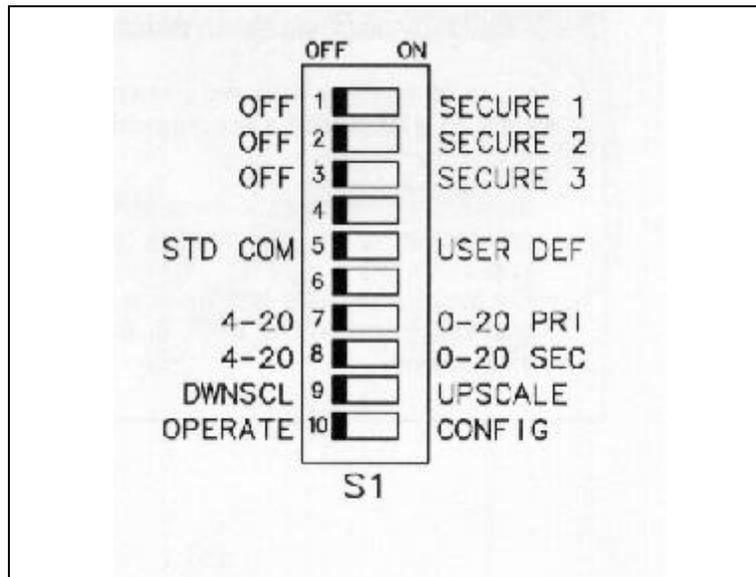
Judy Farwick
Examinatrice des approbations complexes
Tel: (613) 946-8185
Fax: (613) 952-1754
Courriel: farwick.judy@ic.gc.ca

**Figure 1 RFT9739E**

1. Removable housing/Boîtier déposable
2. Hinged cover of electronics module/Couvercle articulé du module électronique
3. Sensor input terminals/Bornes d'entrée du détecteur
4. Power select board/Carte d'alimentation de sélection
5. Housing base/Socle du boîtier
6. Electronics module/Module électronique
7. Output terminals/Bornes de sortie
8. Partition safety barrier/Barrière de sécurité
9. Power-supply terminal/Borne d'alimentation

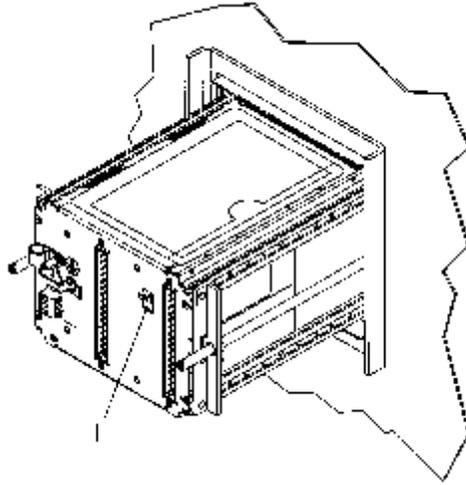


**RFT9739E Revision 2 Dip Switch/
Commutateur DIP du RFT9739E Révision 2**



**RFT9739E Revisions 3 and 4 Dip Switch/
Commutateur DIP du RFT9739E Révisions 3 et 4**

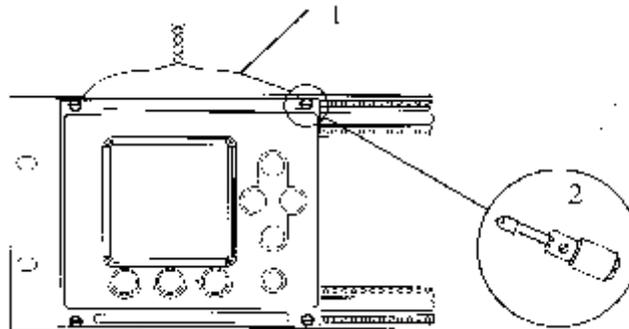
Figure 2



3500

Figure 3

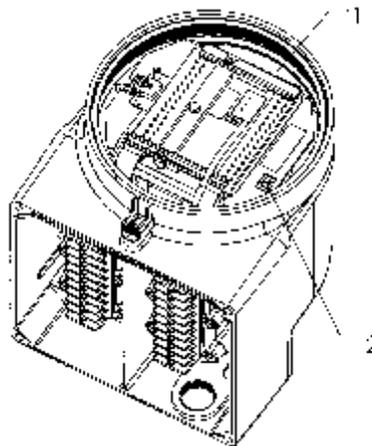
1. Security Switch, enabled when is upward /
1. Commutateur de sécurité activé lorsque basculé vers le haut



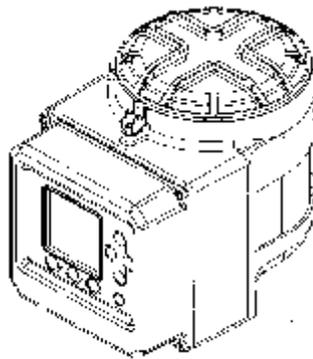
3500

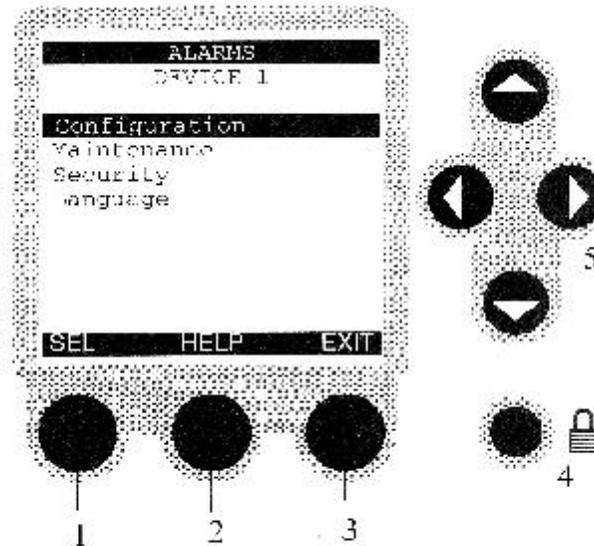
Figure 4

1. Sealing Wire and Lead Seal / 1. Fil métallique et plomb.
2. Two Screws drilled for seal wire / 2. Deux vis percées pour fil métallique

**3700****Figure 5**

1. Circuit Board compartment / 1. Compartiment de circuits imprimés.
2. Security switch, enabled when toggle is toward mounting bracket /
Commutateur de sécurité activé lorsque basculé en direction du support de fixation.

**3700**

**3500 / 3700 Display****Figure 6****FUNCTION BUTTONS /BOUTONS DE FONCTION**

1. START / DÉMARRAGE	2. HELP / AIDE	3. VIEW / VISUALISATION	4. SECURITY / SÉCURITÉ
STOP / ARRÊT	RESUME / REPRENDRE	ACK - acknowledge / CONFIRMER	
END / FIN	RESET / REMISE À ZÉRO	EXIT / SORTIR	
RESET / REMISE À ZÉRO	PRINT / IMPRESSION	NO / NON	5. CURSOR CONTROL / COMMANDE DU CURSEUR
RESET / REMISE À ZÉRO	NEXT / SUIVANT	PREV - previous / PRÉCÉDENT	
PAUSE / PAUSE		ABORT / INTERROMPRE	
RESUME / REPRENDRE			
SEL - select / SÉLECTIONNER			
CHG - change / CHANGER			
SAVE / SAUVEGARDER			
ENTER / ENTRER			
YES / OUI			
PRINT / IMPRESSION			

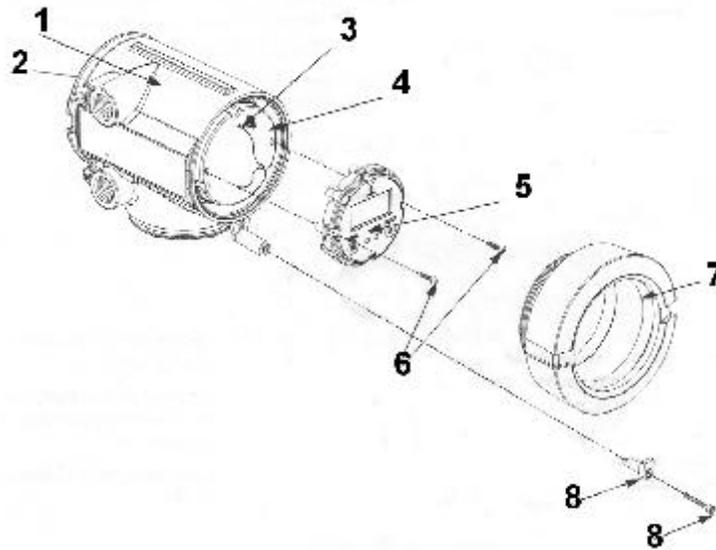
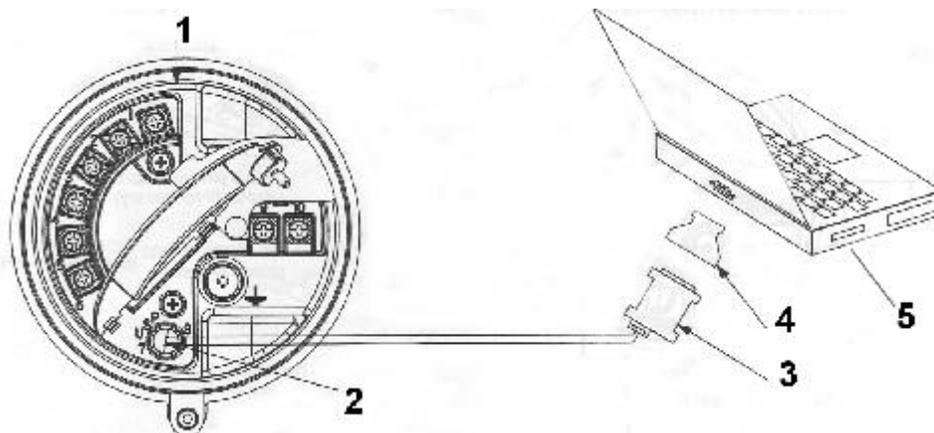


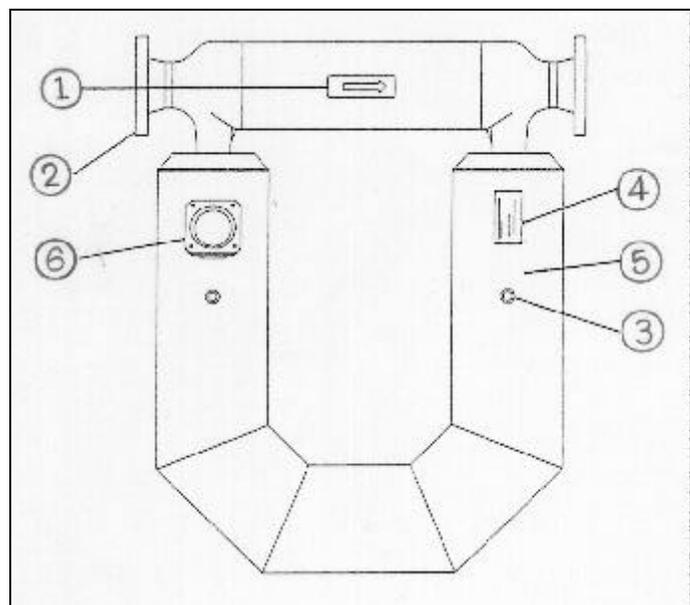
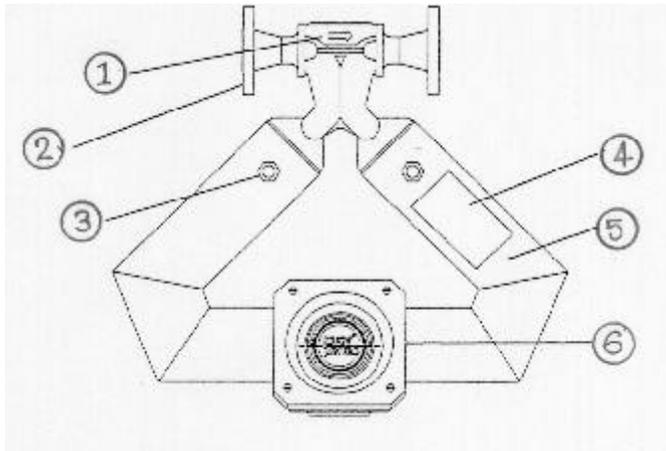
Figure 7: 2700 MVD

1. Main Enclosure / Boîtier principal
2. Terminal end cap / Couvercle d'embout
3. Pin terminals / Fiche de terminal
4. Sub-bezel / Sous-biseau
5. Optional secondary display module, not approved as primary display / Module d'affichage secondaire
Optionnel (non approuvé pour affichage primaire)
6. Display screws / Vis de l'afficheur
7. Display cover / Couvercle de l'afficheur
8. End-cap clamp and screw, drilled for sealing, on both end-caps / Pince et vis de serrage du couvercle, percées
pour le scellage, sur les deux couvercles



**Figure 8: Personal computer connecting to 2700 MVD service port/
Ordinateur personnel se connectant au port de service du MVD 2700**

1. 2700 MVD terminal compartment / Compartiment du terminal MVD 2700
2. USP terminals 7 and 8 / Ports USP 7 et 8
3. RS-485 to RS-232 converter / Convertisseur RS-485 à RS-232
4. 25 to 9 pin serial port adapter / Adaptateur de port série pour passer de 25 à 9 broches
5. Personal Computer / ordinateur personnel

**Figure 9: CMF 200, 300, 400**

1. Flow direction arrow/Flèche indiquant sens de l'écoulement
2. Process fitting/Raccord du processus
3. Purge connection (optional)/Raccord de purge (facultatif)
4. Serial number tag/Étiquette du numéro de série
5. Sensor housing/Boîtier du détecteur
6. Junction box/Boîte de jonction

APPROVAL:

The design, composition, construction and performance of the meter type(s) identified herein have been evaluated in accordance with regulations and specifications established under the Electricity and Gas Inspection Act. Approval is hereby granted accordingly pursuant to subsection 9(4) of the said Act.

The sealing, marking, installation, use and manner of use of meters are subject to inspection in accordance with regulations and specifications established under the Electricity and Gas Inspection Act. The sealing and marking requirements are set forth in specifications established pursuant to section 18 of the Electricity and Gas Inspection Regulations. Installation and use requirements are set forth in specifications established pursuant to section 12 of the Regulations. Verification of conformity is required in addition to this approval for all metering devices excepting instrument transformers. Inquiries regarding inspection and verification should be addressed to the local office of Measurement Canada.

Original signed by:

Patrick J. Hardock, P.Eng.
Senior Engineer – Gas Measurement
Engineering and Laboratory Services Directorate

APPROBATION:

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) de compteur(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 l'inspection de l'électricité et du gaz, la présente approbation est accordée en application du paragraphe 9(4) de ladite Loi.

Le scellage, l'installation, le marquage, et l'utilisation des compteurs sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux prescriptions établis aux termes de la Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz. Les exigences de scellage et de marquage sont définies dans les prescriptions établies en vertu de l'article 18 du Règlement sur l'inspection de l'électricité et du gaz. Les exigences d'installation et d'utilisation sont définies dans les prescriptions établies en vertu de l'article 12 du dit règlement. En plus de cette approbation et sauf dans les cas des transformateurs de mesure, 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.

Copie authentique signée par :

Patrick J. Hardock, P.Eng.
Ingénieur principal – Mesure des gaz
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

Date: **2005-05-27**

Web Site Address / Adresse du site Internet:

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