



**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**

Electronic Volume Corrector

**TYPE D'APPAREIL**

Correcteur de volume électronique

**APPLICANT**

DI Canada Inc.  
8695 Escarpment Way  
Unit 1 & 2  
Milton, Ontario  
L9T 0J5

**REQUÉRANT**

**MANUFACTURER**

DI Canada Inc.  
8695 Escarpment Way  
Unit 1 & 2  
Milton, Ontario  
L9T 0J5

**FABRICANT**

**MODEL(S)/MODÈLE(S)**

Roots Model 197 (original name/nom initial)  
Roots Micro Series (revised name/nom révisé)  
Micro Correctors

IMC/W (Integral Micro Corrector with Weigh  
and sensor)

IMC/C (Integral Micro Corrector with  
Counter)

Model "T" + Log

Model "PT" + Log

Model "PTZ"+Log

**RATING/ CLASSEMENT**

Capacity of the Host Meter / Capacité du compteur hôte  
See Summary Description / Voir description sommaire

**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 ROOTS Micro Corrector is an electronic volume conversion device which is available in three mounting configurations; integral, instrument drive and remote. The integrally mounted ROOTS Micro Corrector, IMC/W (Integral Micro Corrector with Weigand sensor) or IMC/C (Integral Micro Corrector with Counter) is installed directly on or attached to the meter end cover of any Dresser Roots models LMMA, L2-MA or Roots B Series rotary meters. The instrument drive style mounts on the instrument drive flange of any approved and compatible rotary, turbine or diaphragm meter. An instrument drive adapter is also available as a separate item and houses a seven digit non-resettable mechanical totalizer for uncorrected volume. The Wall/Remote model operates with and receives pulses from any approved and compatible pulse generator.

An LCD display, configurable between 5 and 8 digits, is located on the front panel of the ROOTS Micro Corrector. The converted volume as well as various other parameters can be viewed on the LCD by pressing the raised button to the right of the LCD display.

**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 :**

Le ROOTS Micro Corrector est un dispositif électronique de conversion de volume offert en trois types de configuration : montage intégré, pour dispositif d'entraînement, à distance. Le ROOTS Micro Corrector intégré, le IMC/W (Micro Corrector intégré avec détecteur Weigand) et le IMC/C (Micro Corrector intégré avec compteur) s'installent directement sur tout compteur à pistons rotatifs Dresser Roots modèles LMMA, L2-MA ou Roots B Series ou se fixent sur le couvercle d'extrémité du compteur. Le type pour dispositif d'entraînement est fixé sur la bride du dispositif d'entraînement de n'importe quel compteur à pistons rotatifs, à turbine ou à membrane approuvé et compatible. Il existe aussi un adaptateur pour dispositif d'entraînement, offert séparément, qui renferme un totalisateur mécanique à sept chiffres pour volumes non corrigés, sans remise à zéro. Le modèle mural/à distance peut utiliser et recevoir les impulsions de tout générateur d'impulsions compatible approuvé.

Un afficheur à cristaux liquides configurable de 5 à 8 chiffres est situé sur le panneau avant du correcteur Roots Micro. On peut visualiser sur l'afficheur le volume converti ainsi que plusieurs autres paramètres en enfonçant le bouton surélevé situé à droite de l'afficheur.

Parameters can also be viewed and programmed on a computer when connected to the Micro Corrector with a communications cable, and using the Micro Series User Terminal software. When the ROOTS Micro Corrector with Weigand sensor (IMC/W) is directly mounted on to a meter (integral mount), the Micro Series User Terminal Weigand software version is used. Note that the IMC/C (Integral Micro Corrector with Counter) uses the same software as the instrument drive version, i.e. the Micro Series User Terminal software.

The ROOTS Micro Corrector accepts low frequency pulses from positive displacement meters that are fitted with a low frequency solid state type pulser, or a dry low frequency reed switch. The ROOTS Micro Corrector accepts high frequency pulses from a turbine meter. The ROOTS Micro Corrector with Weigand sensor, integral version (IMC/W) also uses a Weigand sensor to accept both low and high frequency pulses from a Dresser Roots models LMMA, L2-MA or Roots B Series rotary meter which use a Weigand pulse producing device. Similar to the instrument drive version, the IMC/C (integral version with counter) accepts a low frequency pulse from the meter.

Three Form A pulse outputs are available: uncorrected volume, corrected volume, and fault indication.

The ROOTS Micro Corrector is also available in three measurement type models: 'T' + Log (temperature, timed data logging and audit log), 'PT' + Log (pressure, temperature, timed data logging and audit log), 'PTZ' + Log (pressure, temperature, supercompressibility, timed data logging and audit log).

Il est aussi possible de voir et de programmer des paramètres sur un ordinateur qui est branché au Micro Corrector au moyen d'un câble de communication et en utilisant le logiciel Micro Series User Terminal. Quand le ROOTS Micro Corrector avec détecteur Weigand (IMC/W) est fixé directement sur un compteur (intégré), la version Weigand du logiciel Micro Series User Terminal est utilisée. Il faut noter que le IMC/C (Micro Corrector intégré avec compteur) utilise le même logiciel que la version pour dispositif d'entraînement, c.-à-d. le logiciel Micro Series User Terminal.

Le ROOTS Micro Corrector accepte les impulsions basse fréquence provenant de compteurs volumétriques pourvus d'un générateur d'impulsions à semi-conducteurs à basse fréquence ou d'un commutateur à lames sec basse fréquence, ainsi que les impulsions à haute fréquence si elles sont produites par un compteur à turbine. Le ROOTS Micro Corrector avec détecteur Weigand, montage intégré (IMC/W), utilise également un détecteur Weigand pour recevoir les impulsions à basse et à haute fréquences des compteurs à pistons rotatifs Dresser Roots LMMA, L2-MA ou Roots B Series, qui font usage d'un générateur d'impulsions Weigand. Comme c'est le cas pour la version pour dispositif d'entraînement, le IMC/C (version intégrée avec compteur) reçoit les impulsions à basse fréquence produites par le compteur.

Trois sorties d'impulsions de Forme A sont disponibles : volume non-corrigé, volume corrigé, indication de défaillance.

Il existe trois modèles du ROOTS Micro Corrector correspondant respectivement aux trois types de mesures suivantes : « T » + Log (température, enregistrement de données en fonction du temps, consignation d'événements métrologiques), « PT » + Log (pression, température, enregistrement de données en fonction du temps, consignation d'événements métrologiques), « PTZ » + Log (pression, température, surcompressibilité, enregistrement de données en fonction du temps, consignation d'événements métrologiques).

The ROOTS Micro Corrector is equipped with a pressure transducer, and a temperature device, for sensing the pressure and temperature of natural gas metered by an approved and compatible device.

The ROOTS Micro Corrector converts volumes of gas measured at line temperature and pressure to corresponding volumes at standard temperature and pressure. The calculation of converted volumes is performed every 30 seconds or less. A supercompressibility factor is also applied to unconverted volumes using AGA-8.

The ROOTS Micro Corrector can be powered by an internal battery pack or an external power supply.

## COMMUNICATIONS

RS 232 interface. The Micro Corrector is configured via a RS 232 interface. A special DMD 9 pin cable is used to connect the Micro Corrector to a local communication interface device such as a laptop computer running the User Terminal program.

## MANDATORY CONFIGURATIONS

Magnetic pickups provide two separate signals to the Micro Corrector (integral version) that are used to sense both volume displacement and direction of flow.

Le ROOTS Micro Corrector est équipé d'un transducteur de pression et d'une sonde thermique pour la détection de la pression et de la température du gaz naturel dont le mesurage est assuré par un compteur approuvé et compatible.

Le ROOTS Micro Corrector convertit les volumes de gaz mesurés à la température et la pression de canalisation en volumes correspondants à la température et à la pression standard. Le calcul des volumes convertis est effectué à une intervalle maximale de 30 secondes. De plus, un facteur de surcompressibilité est appliqué aux volumes non corrigés selon le document AGA-8.

Le ROOTS Micro Corrector fonctionne au moyen d'un bloc-batterie interne ou d'une source d'alimentation externe.

## COMMUNICATIONS

Interface RS 232. Le Micro Corrector est configuré au moyen d'une interface RS 232. Un câble DMD spécial à 9 broches est utilisé pour connecter le Micro Corrector à une interface de communication locale telle qu'un ordinateur portatif exécutant le programme du terminal utilisateur.

## CONFIGURATIONS OBLIGATOIRES

Des capteurs magnétiques fournissent deux signaux distincts au Micro Corrector (version intégrée) qui servent à la détection des déplacements volumiques et du sens de l'écoulement.

The IMC/W (Micro Corrector, integral version with Weigand sensor) can be configured for accumulating units of volume in five different modes of operation:

- forward
- forward-reverse (forward minus reverse accumulation, only this setting is allowed as explained below)
- forward+reverse
- reverse
- reverse-forward

**The forward-reverse mode is the only mode approved for use.** In this mode, the IMC/W Micro Corrector will subtract any volume from the forward direction that passes through the meter in the reverse direction due to disturbances in the metering system where reverse flow may temporarily be experienced.

The IMC/C (integral version with counter) is not designed to measure gas flow in the reverse direction.

The Micro Corrector can be configured for calculating corrected volume with either fixed or live inputs for pressure and temperature. The Micro Corrector must be configured for live inputs only with the exception of the fixed pressure factor that can be used in association with an approved pressure regulator for pressure factor metering only.

Le IMC/W (Micro Corrector, version intégrée avec détecteur Weigand) peut être configuré pour recueillir des données de volume dans cinq modes d'exploitation différents :

- sens direct
- sens direct - sens inverse (accumulation sens direct moins accumulation sens inverse - comme il est expliqué ci-dessus, cette configuration est la seule permise)
- sens direct + sens inverse
- sens inverse
- sens inverse - sens direct

**Le mode « direct-inverse » est le seul accepté.** Avec ce mode, le IMC/W Micro Corrector soustraira du volume total, tout volume circulant dans le compteur dans le sens inverse en raison de perturbations de l'installation de comptage où il peut y avoir temporairement un écoulement en sens inverse.

Le IMC/C (version intégrée avec compteur) n'est pas conçu pour mesurer l'écoulement du gaz en sens inverse.

Le correcteur Micro peut être configuré en vue de calculer le volume corrigé au moyen d'entrées fixes ou réelles de pression et de température. Le correcteur Micro doit être configuré pour des entrées réelles seulement, exception faite du facteur de pression fixe qui peut être utilisé conjointement avec un régulateur de pression approuvé, pour le mesurage du facteur de pression seulement.

**SPECIFICATIONS**Temperature range claimed by the manufacturer:

-40°C to 60°C (-40°F to 140°F) flowing gas  
 -40°C to 60°C (-40°F to 140°F) ambient

Temperature range tested by Approval Services Laboratory:

-30°C to 40°C (-22°F to 104°F) flowing gas  
 -30°C to 40°C (-22°F to 104°F) ambient

Temperature sensor:

4-wire, DIN Class A 100 ohm platinum resistance thermometer having an alpha coefficient of 0.00385 ohm/°C/°C.

**CARACTÉRISTIQUES**Plage de températures déclarée par le fabricant :

gaz en écoulement de -40°C à 60°C (-40°F à 140°F)  
 air ambient de -40°C à 60°C (-40°F à 140°F)

Plage de températures testée par le Laboratoire des services d'approbation :

gaz en écoulement de -30°C à 40°C (-22°F à 104°F)  
 air ambient de -30°C à 40°C (-22°F à 104°F)

Capteur de température:

4 fils, Thermomètre à résistance en platine DIN, classe A de 100 ohms ayant un coefficient alpha de 0,00385 ohm/°C/°C.

Pressure Transducer Ranges / Plages de pressions de transducteur

Series / Séries : Sensym 19U

Imperial Range / Plage Impérial	Metric Range / Plage métrique	Part Number / Numéro de pièce (G = gauge / manométrique, A = absolute / absolue)
13 to / à 29 psia (lb/po <sup>2</sup> (abs))	90 to / à 200 kPa	19U030PA
0 to / à 29 psig (lb/po <sup>2</sup> (mano))	0 to / à 200 kPa	19U030PG
13 to / à 174 psia (lb/po <sup>2</sup> (abs))	90 to / à 1200 kPa	19U200PA
0 to / à 174 psig (lb/po <sup>2</sup> (mano))	0 to / à 1200 kPa	19U200PG
43 to / à 348 psig (lb/po <sup>2</sup> (mano))	300 to / à 2400 kPa	19U300PG
43 to / à 435 psia (lb/po <sup>2</sup> (abs))	300 to / à 3000 kPa	19U300PA
101 to / à 1015 psia (lb/po <sup>2</sup> (abs))	700 to / à 7000 kPa	19U1000PA

Batteries:

Dresser Alkaline battery pack

Batteries :

Bloc-batterie Dresser alcalin

## FIRMWARE

Initially approved firmware versions are 1.50 (instrument drive version) and 1.63 Wig (integral version).

Firmware version 1.64 increases the base pressure range from 90 to 110 kPa to 50 to 110 kPa, as indicated on the supercompressibility screen of the software.

Firmware version 1.65 introduces the manual meter option which allows the user to select the division ratio where division ratio means the number of pulses required from the Weigand sensor to register a specific volume on the main software display.

Firmware version 1.66 introduces various display options, specifically, the meter size, the non-compensated residuals as an optional display, and the option to display the letters C and U, where C = compensated volume and U = non-compensated volume.

Firmware version 1.81 adds the following display options: meter size and type, firmware revision number, time and date, and remaining battery life.

Firmware version 1.82 adds the capability to configure to Romet rotary meters identified by MAL-G170.

Firmware version 1.84 adds new logging capabilities, namely compensation factor and average compensated flow rate. The capability to select or de-select any or all of the logging options has also been added.

Firmware version 1.85 increases the refresh rate for the LCD to 128 Hz.

## MICROPROGRAMME

Les versions du microprogramme approuvées à l'origine sont 1.50 (version du pilote de mesure) et 1.63 Wig (version intégrale).

La version 1.64 du microprogramme porte la gamme de pression de base de 90 à 110 kPa à 50 à 110 kPa, tel qu'indiqué sur l'écran de compressibilité (supercompressibility) du logiciel.

La version 1.65 du microprogramme introduit l'option de compteur manuel, qui permet à l'utilisateur de sélectionner le rapport de division, soit le nombre d'impulsions venant du capteur Wiegand et nécessaires pour indiquer un volume particulier sur l'afficheur, à l'écran principal du logiciel.

La version 1.66 du microprogramme introduit diverses options d'affichage, notamment la capacité du compteur, les résidus non compensés à titre d'affichage optionnel et l'option d'afficher les lettres C et U, où C = volume compensé et U = volume non compensé.

La version 1.81 du microprogramme ajoute les options d'affichage suivantes : taille et type du compteur, numéro de révision du micrologiciel, heure et date et charge restante de la batterie.

La version 1.82 du microprogramme ajoute des facilités de configuration pour les compteurs rotatifs Romet, tel qu'identifié dans le LAM-G170.

La version 1.84 du microprogramme ajoute de nouvelles fonctions de consignation, notamment le facteur de compensation et le débit compensé moyen. La capacité de sélectionner et de désélectionner une partie ou la totalité des fonctions de consignation a également été ajoutée.

La version 1.85 du microprogramme augmente le taux de mise à jour de l'ACL à 128 Hz.

Firmware version 1.86 adds battery voltage measurement and discontinues counting of pulses in volume fault state.

La version 1.86 du microprogramme ajoute la mesure du voltage de la pile et discontinue le compte des impulsions en volume par défaut.

Firmware version 1.87 allows compatibility with a new memory chip inserted into the device to double the data logging memory and adds additional selectable screens for the LCD display. Additional capability to log the Supercompressibility Factor has been added for use with PTZ units.

La version 1.87 du microprogramme est compatible avec une nouvelle puce mémoire insérée dans l'appareil pour doubler la mémoire d'enregistrement des données et offre d'autres écrans au choix pour l'affichage à cristaux liquides. Le convertisseur est maintenant capable d'enregistrer le facteur de surcompressibilité aux fins d'utilisation avec les unités PTZ.

Firmware versions 1.88, 1.89, 1.90, 1.91 and 1.92 add features such as new logging parameters for pressure and temperature, extended memory, and additional parameters to the live data screen for monitoring pressure, etc..

Les versions 1.88, 1.89, 1.90, 1.91 et 1.92 du microprogramme offrent des fonctionnalités comme les nouveaux paramètres pour l'ouverture d'une session pour la pression et la température, la mémoire étendue et des paramètres additionnels pour l'écran de données dynamique pour le contrôle de la pression, etc.

### **MARKINGS**

Marking requirements shall be in accordance with Sections 3-5.1, 4-3.1, 4-3.2, 15-4.1, 15-4.2, and 21-2.2 of LMB-EG-08.

### **MARQUAGES**

Les exigences relatives au marquage doivent être conformes aux sections 3-5.1, 4-3.1, 4-3.2, 15-4.1, 15-4.2, et 21-2.2 de LMB-EG-08.

### **SEALING**

The cover over the main circuit board is fitted with drilled head screws to accept the normal wire and seal arrangement. Provision of an internal read/write switch protects the measurement parameters.

### **SCELLEMENT**

Le couvercle du logement de la carte de circuits imprimés principale est fixé au moyen de vis à tête percée permettant la pose d'un fil plombé normal. Un commutateur lecture/écriture interne protège les paramètres de mesure.

The instrument drive adapter is also fitted with drilled head screws to accept a sealing wire.

L'adaptateur pour dispositif d'entraînement est aussi pourvu de vis à tête percée pour permettre le passage d'un fil de scellage.



**MODIFICATION ACCEPTANCE LETTERS****LETTRES D' ACCEPTANCE DE  
MODIFICATION**

MAL-G128 2002-08-30  
Firmware versions 1.64, 1.65 and 1.66 were added. The above firmware versions do not change the methods of calculating any measurement parameters. See also the Firmware section.

MAL-G128 2002-08-30  
Les versions 1.64, 1.65 et 1.66 du microprogramme ont été ajoutés. Ces versions ne modifient pas les méthodes de calcul des paramètres métrologiques. Voir également la section Microprogramme pour plus d'information.

MAL-G158 2003-05-27  
Firmware version 1.84 was added. Refer to the Firmware section for details. Also, the approved AGA-8 method was specified as AGA-8 Gross Methods 1 and 2.

MAL-G158 2003-05-27  
La version 1.84 du microprogramme a été ajoutée. Voir la section Microprogramme pour plus d'information. De plus, la méthode AGA-8 approuvée s'entend précisément des méthodes approximatives 1 et 2 de l'AGA-8.

MAL-G158, Rev. 1 2003-12-11  
Firmware versions 1.85 and 1.86 were added. Refer to the Firmware section for details.

MAL-G158, Rév. 1 2003-12-11  
Les versions 1.85 et 1.86 du microprogramme ont été ajoutées. Voir la section Microprogramme pour plus d'information.

MAL-G158, Rev. 2 2004-02-09  
Firmware version 1.82 was added. Refer to the Firmware section for details.

MAL-G158, Rév. 2 2004-02-09  
La version 1.82 du microprogramme a été ajoutée. Voir la section Microprogramme pour plus d'information.

MAL-G170 2003-11-05  
The electronic volume corrector IMC/W can be used with the Romet rotary meters, RM1000, RM1500, RM2000, RM3000, RM5000, RM7000, RM11000, RM16000, RM23000, RM30, RM40, RM55, RM85, RM140, RM200, RM300, RM450, and RM650, approved under AG-0316. An adapter plate is used to attach the ICM/W to the meter.

MAL-G170 2003-11-05  
Le correcteur de volume électronique, modèle IMC/W peut-être utiliser avec les compteurs rotatif de Dresser, modèles RM1000, RM1500, RM2000, RM3000, RM5000, RM7000, RM11000, RM16 000, RM23000, RM30, RM40, RM55, RM85, RM140, RM200, RM300, RM450 et RM650, approuvés en vertu de l'avis d'approbation AG-0316. Une plaque adaptateur est utilisées à joindre le IMC/W au compteur.

MAL-G180

2004-04-29

The electronic volume corrector IMC/W can be fitted with an optional Weigan style magnetic sensor that has been modified to incorporate a power generator that is capable of providing power to the IMC/W when the rotary meter to which it is attached is operational. The power generator will supply all of the power required by the IMC/W when the rotary meter is operating at flow rates between approximately 30 to 100% of the maximum capacity and will also charge the battery. At flow rates less than 30%, the generator provides some of the power required to operate the IMC/W, the balance is supplied by the battery. This option is only applicable to the Roots "B" series meters approved under AG-0463.

MAL-G180 Rev. 1

2006-05-02

The option described in MAL-G180, which was previously called a "power generator" is now called a "micro generator" and is now applicable to the "A" series meters, formerly known as the "LMMA" (line mount magnetic aluminum body) meters approved under G-0026 and G-0282. See Fig. 3 to 9.

MAL-G186

2004-09-07

Firmware version 1.87 was added. Refer to the Firmware section for details.

MAL-G186 Rev. 1

2008-01-08

The following firmware versions were added: 1.88, 1.89, 1.90, 1.91 and 1.92. Refer to the Firmware section for details.

MAL-G239

2007-11-09

The approval applicant has changed their company name to DI Canada Inc. as indicated above under "Applicant." Notices of Approval have previously been issued under the company names: Dresser Flow Solutions, Dresser Equipment Group, Dresser Measurement Canada, Dresser DI Canada and Dresser Canada.

MAL-G180

2004-04-29

Le correcteur de volume électronique IMC/W peut être équipé d'un capteur magnétique de style Weigan ayant été modifié afin d'intégrer une génératrice électrique capable d'alimenter le IMC/W lorsque le compteur à pistons rotatifs auquel il est fixé est opérationnel. La génératrice fournit toute l'alimentation nécessaire au IMC/W lorsque le compteur à pistons fonctionne à des débits situés entre 30 et 100 % environ de la capacité maximale, et elle sert aussi à charger la batterie. À des débits inférieurs à 30 %, la génératrice fournit une partie de l'alimentation nécessaire au fonctionnement du IMC/W et le reste est fourni par la batterie. Cette option ne s'applique qu'aux compteurs de la série Roots B approuvés selon l'avis AG-0463.

MAL-G180 Rév. 1

2006-05-02

L'option décrite dans le MAL-G180, préalablement connue sous le nom de "génératrice électrique", est maintenant appelée "microgénérateur" et est applicable aux compteurs de la série A, anciennement appelés compteurs "LMMA" (boîtier d'aluminium à couplage magnétique et montage sur conduite) approuvés en vertu de G-0026 et G-0282. Voir Fig. 3 à 9.

MAL-G186

2004-09-07

La version 1.87 du microprogramme a été ajoutée. Voir la section Microprogramme pour plus d'information.

MAL-G186 Rév. 1

2008-01-08

Les versions 1.88, 1.89, 1.90, 1.91 et 1.92 du microprogramme ont été ajoutées. Voir la section Microprogramme pour plus d'information.

MAL-G239

2007-11-09

Le requérant de l'approbation a changé le nom de son entreprise pour DI Canada Inc. comme il est mentionné ci-dessus sous la rubrique « Requêteur ». Les avis d'approbation ont été publiés précédemment sous les noms d'entreprise : Dresser Flow Solutions, Dresser Equipment Group, Dresser Measurement Canada, Dresser DI Canada et Dresser Canada.

**REVISIONS****Date of original issue:** 2001-07-20**Rev. 1** 2002-09-20

Other than minor changes, this revision had three main purposes:

- S** The Micro Corrector can be configured for a fixed pressure factor when used for pressure factor measurement.
- S** The Micro Corrector can be equipped with firmware versions 1.64, 1.65 and 1.66.
- S** The model number has been changed from Roots Model 197 to Roots Micro Series.

**Rev. 2** 2003-02-27

The purpose of revision 2 was to add the firmware version 1.81, and the new integral version with counter, of the Micro Corrector, the IMC/C.

**Rev. 3**

The purpose of revision 3 is to clarify the following :

- the pressure transducer ranges
- the extended base pressure range of Firmware Version 1.64
- the approved mode of the IMC/W version

The following was added:

- three operation modes of the IMC/W version
- MAL-G128, MAL-G158, Rev. 1 & 2, MAL-G170, MAL-G180, Rev. 1, MAL-G186, Rev. 1 and MAL-G239

**RÉVISIONS****Date de l'original :** 2001-07-20**Rév. 1** 2002-09-20

Mis à part quelques changements mineurs, cette révision porte sur trois points principaux :

- S** Le correcteur Micro peut être configuré pour un facteur de pression fixe s'il est utilisé pour la mesure de ce dernier.
- S** Le correcteur Micro peut être équipé du microprogramme de version 1.64, 1.65 ou 1.66.
- S** Le numéro de modèle Roots Model 197 a été remplacé par Roots Micro Series.

**Rév. 2** 2003-02-27

La révision 2 a pour but d'ajouter la version 1.81 du micrologiciel et la nouvelle version intégrée avec compteur du Micro Corrector, le IMC/C.

**Rev. 3**

La révision 3 a pour but de clarifier les points suivants :

- les plages de pressions du transducteur
- la base élargie des plages de pression de la version 1.64 du microprogramme
- le mode approuvé de la version IMC/W

Les points suivants ont été ajoutés :

- les trois modes d'exploitation de la version IMC/W
- MAL-G128, MAL-G158, Rév. 1 et 2, MAL-G170, MAL-G180, Rév. 1, MAL-G186, Rév. 1 et MAL-G239.

**EVALUATED BY****AG-0490, AG-0490 Rev. 1, 2, 3**

Judy Farwick

Senior Legal Metrologist

Tel: (613) 946-8185

Fax: (613) 952-1754

E-mail: farwick.judy@ic.gc.ca

**ÉVALUÉ PAR****AG-0490, AG-0490 Rev. 1, 2, 3**

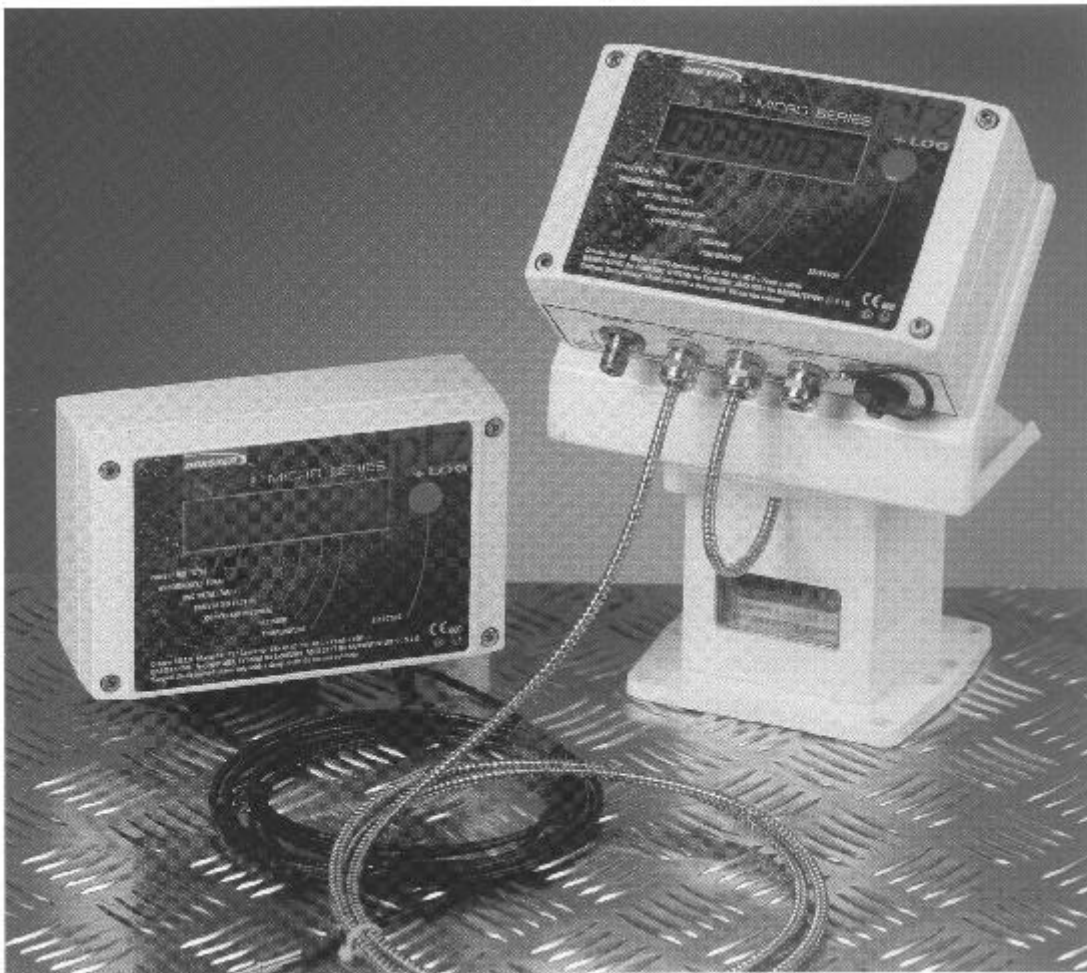
Judy Farwick

Métrologue légale principale

Tél. : (613) 946-8185

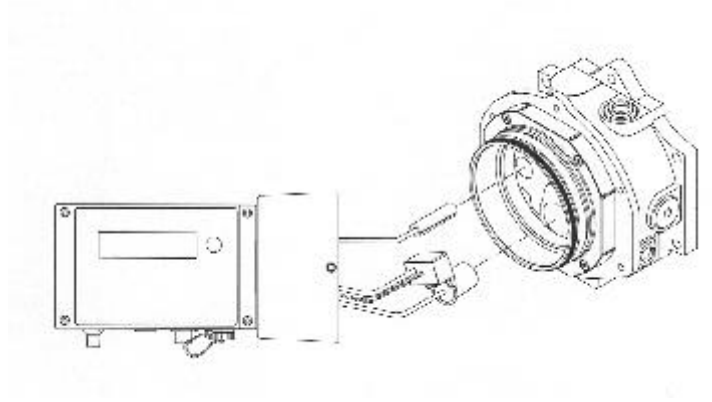
Fax : (613) 952-1754

Courriel: farwick.judy@ic.gc.ca

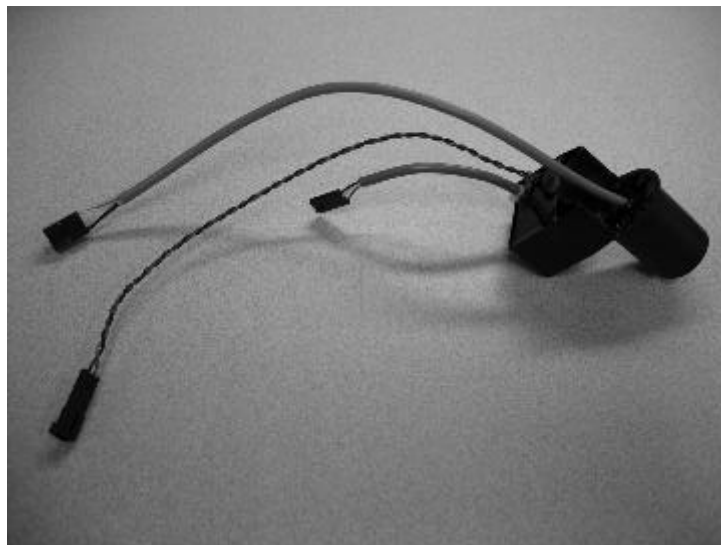
**Fig. 1**



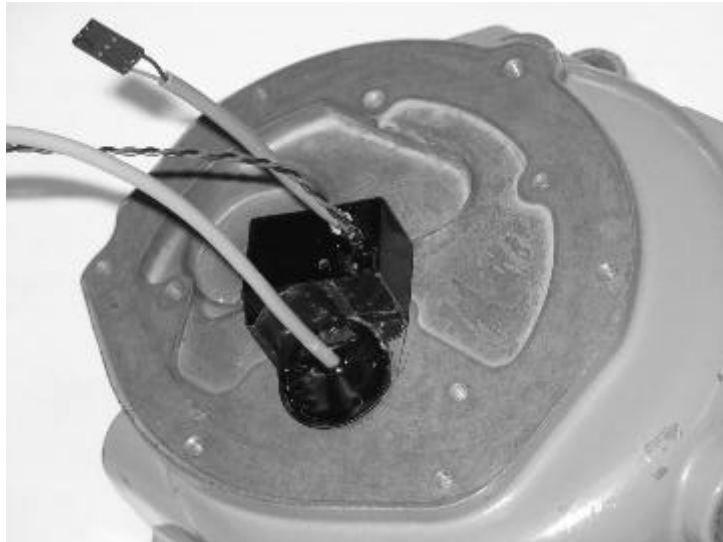
**Fig. 2: IMC/C**



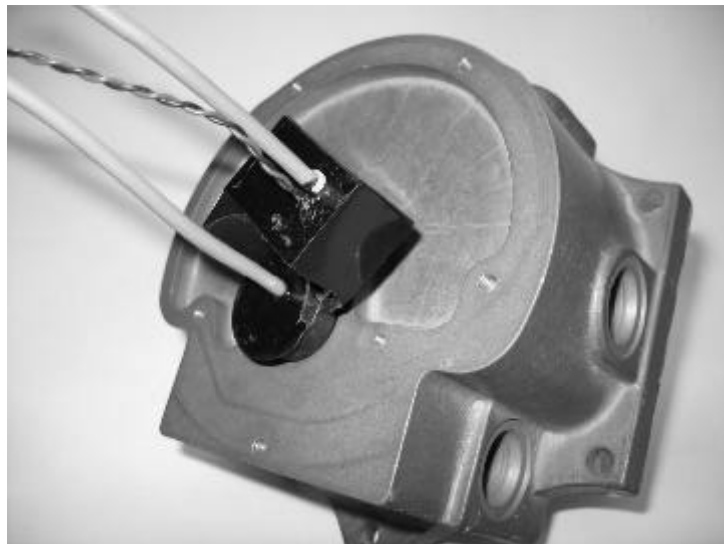
**Fig. 3: 057789-300 series A - Micro Generator / Microgénérateur 057789-300 série A**



**Fig. 4: Micro Generator for Series A meters / Microgénérateur pour les compteurs de la série A**



**Fig. 5: Micro Generator installed on A series meter /  
Microgénérateur installé sur un compteur de la série A**



**Fig. 6: Micro Generator installed on A series meter /  
Microgénérateur installé sur un compteur de la série A**

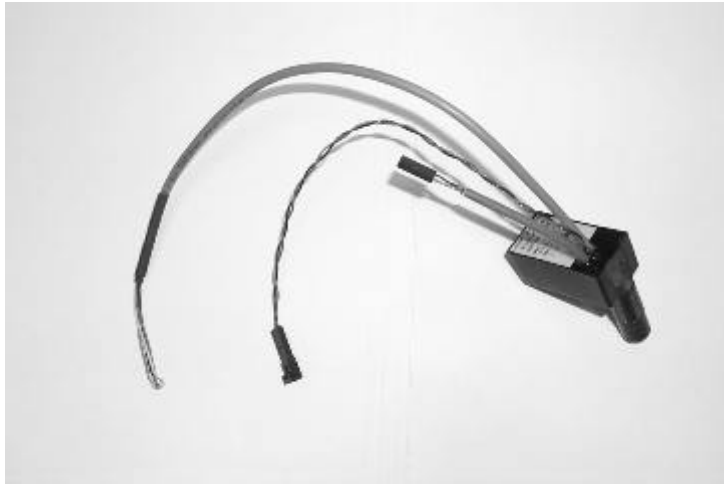


**Fig. 7: B057387-000 Series B - Power Generator / Génératrice électrique B057387-000 de série B**





**Fig. 8: Power Generator installed in B series meter /  
Génératrice électrique installée sur un compteur de la série B**



**Fig. 9: Power Generator for B series meters / Génératrice électrique pour les compteurs de la série B**

**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 en vertu des 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 en vertu de la *Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz*. Les exigences de scellage et de marquage sont définies dans les prescriptions établis 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 établis en vertu de l'article 12 dudit 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 : **2008-05-05**

Web Site Address / Adresse du site internet:

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