



Mesures Canada

**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 Converting Device

**TYPE D'APPAREIL**

Dispositif électronique de conversion

**APPLICANT**

Romet Ltd.  
1080 Matheson Blvd. East  
Mississauga, Ontario  
L4W 2V2

**REQUÉRANT**

**MANUFACTURER**

Romet Ltd.  
1080 Matheson Blvd. East  
Mississauga, Ontario  
L4W 2V2

**FABRICANT**

**MODEL(S)/MODÈLE(S)**

ECM 2

**RATING/ CLASSEMENT**

Temperature Conversion/Conversion de température :  
Metric Units / Unités métriques : -30 °C à 40 °C  
(Base temperature/température de base 15 °C)

Imperial Units / Unités impériales : -22 °F à 104 °F  
(Base temperature/température de base 60 °F)

**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.

**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.

### **SUMMARY DESCRIPTION:**

The Romet ECM 2 is a temperature-converting device of modular construction, directly coupled to the magnetic housing of the Romet meter bodies, approved under the latest revisions to AG-0316 and AG-0549 or the Dresser rotary meters, approved under the latest revisions to G-0026 and G-0057. The device receives volumetric input in pulse form from its built-in Wiegand-effect sensor and performs two levels of volumetric input processing.

The first level of volumetric input processing takes the form of a temperature multiplier which is calculated at preset volumetric intervals based on input from a digital temperature transducer. The temperature multiplier varies with flowing gas temperature and is applied to convert volumes measured at line temperature to corresponding volumes at standard temperature. The second level of processing takes the form of a user-programmable fixed multiplier ranging from 1.0000 to 12.9999 which, under certain conditions, could be used to apply a pressure multiplier to convert volumes measured at line pressure to corresponding volumes at standard pressure.

### **DESCRIPTION SOMMAIRE :**

Le Romet ECM 2 est un dispositif de conversion de la température de construction modulaire, couplé directement au boîtier magnétique des compteurs Romet à pistons rotatifs, approuvés en vertu des dernières révisions des publications AG-0316 et AG-0549, ou aux compteurs à pistons rotatifs Dresser, approuvés en vertu des dernières révisions des publications G-0026 et G-0057. Ce dispositif reçoit un signal d'entrée volumétrique sous forme d'impulsions de son capteur intégré à effet Wiegand et soumet cette entrée à un traitement à deux niveaux.

Le premier niveau de traitement de l'entrée volumétrique fait appel à un coefficient thermique qui est appliqué à intervalles volumétriques prédéterminés selon le signal d'entrée venant d'un transducteur de température numérique. Le coefficient thermique varie selon la température du gaz en écoulement et est appliqué pour convertir les volumes mesurés à la température de canalisation en volumes correspondants à la température normale. Le deuxième niveau de traitement fait appel à un multiplicateur fixe programmable par l'utilisateur et allant de 1,0000 à 12,9999 qui, dans certaines conditions, pourrait être utilisé pour appliquer un coefficient de pression afin de convertir des volumes mesurés à la pression de canalisation en volumes correspondants à la pression normale.

For an Imperial unit device, unit volumes of 10, 100, 1000, or 10000 ft<sup>3</sup> are selectable for device usage; an additional unit volume of 1 ft<sup>3</sup> is selectable for test purposes. For a metric unit device, unit volumes of 0.1, 1, 10, or 100 m<sup>3</sup> are selectable for device usage; an additional unit volume of 0.01 m<sup>3</sup> is selectable for test purposes.

Converted volume is calculated immediately following the accumulation of the unconverted unit volume based on the product of the end-of-interval temperature multiplier, fixed pressure multiplier and unconverted volume.

Programming and viewing of metrological and configuration parameters are accomplished through two liquid crystal displays and a weather-resistant keypad. The bottom LCD provides a parameter description and the top LCD indicates parameter values

## **MODES OF OPERATION**

The device has the following seven modes of operation which are accessible through the keypad:

Normal - which displays converted volume and pressing the ESC button displays the unconverted volume. The ENT button is used to display live flow rate and permits selection of alternate modes.

Custom display - which allows viewing of all parameters selected for display during set up.

Set up - which permits programming of parameter values after entry of a password and enabling the sealable internal switch located in the battery compartment.

Pour un dispositif en unités impériales, les volumes unitaires sélectionnables sont de 10, 100, 1 000 ou 10 000 pi<sup>3</sup>; un volume unitaire supplémentaire de 1 pi<sup>3</sup> est sélectionnable pour l'essai. Quant au dispositif en unités métriques, les volumes unitaires sélectionnables sont de 0,1, 1, 10 ou 100 m<sup>3</sup>; un volume unitaire supplémentaire de 0,01 m<sup>3</sup> est sélectionnable pour l'essai.

Le volume converti est calculé dès l'accumulation du volume unitaire non converti en fonction du produit du coefficient thermique de fin d'intervalle, du coefficient de pression fixe et du volume non converti.

La programmation et la consultation des paramètres métrologiques et des paramètres de configuration sont réalisées au moyen de deux affichages à cristaux liquides et d'un bloc de touches résistant aux intempéries. L'affichage LCD inférieur donne la description des paramètres et l'affichage supérieur, les valeurs des paramètres.

## **MODES DE FONCTIONNEMENT**

Le dispositif comporte les sept modes de fonctionnement suivants, qui sont accessibles au moyen du bloc de touches :

Mode normal - affiche le volume corrigé et le volume non corrigé lorsque le bouton ESC est enfoncé. Le bouton ENT sert à afficher le débit réel et à choisir d'autres modes.

Custom display (affichage personnalisé) - permet de consulter tous les paramètres sélectionnés lors de la configuration.

Set up (configuration) - permet de programmer les valeurs des paramètres après l'entrée d'un mot de passe et la validation d'un commutateur interne scellable situé dans le logement des piles.

Full Display - which provides a complete menu of all parameters stored in the device. The value of the pulse output can be read in this mode.

Proving - which allows selection of pulse output values to facilitate performance testing of the host Romet rotary meter.

Calibration - which displays the live temperature value and permits calibration adjustment via the scroll buttons after entry of a password and enabling the sealable switch inside the battery compartment.

TC test - which displays the live temperature and the resulting temperature multiplier after 1000 rotations of the Rotary meter's impellers have occurred.

In the set up mode, the following parameters are programmable:

- Meter type (i.e., Imperial or Metric units)
- Meter model (for host Romet rotary meter)
- Base temperature
- Fixed factor (i.e., pressure multiplier)
- Date (DD/MM/YY format)
- Time (HH/MM/SS format; 24 hour clock)
- Set norm display
- Unc. units (i.e., unconverted volume multiplier)
- Cor. units (i.e., converted volume multiplier)
- Unc. out. (i.e., unconverted volume display multiplier)
- Cor. out. (i.e., converted volume display multiplier)

Full Display (affichage complet) - donne un menu complet de tous les paramètres enregistrés dans l'appareil. La valeur de l'impulsion de sortie peut être affichée dans ce mode.

Proving (vérification) - permet de sélectionner des valeurs d'impulsions de sortie pour faciliter la vérification du rendement du compteur hôte Romet à pistons rotatifs.

Calibration (étalonnage) - affiche la valeur de la température réelle et permet l'étalonnage au moyen des touches de défilement après l'entrée d'un mot de passe et la validation d'un commutateur interne scellable situé dans le logement des piles.

TC test (essai TC) - affiche la température réelle et le coefficient thermique qui en résulte après 1 000 rotations des pistons du compteur.

En mode de configuration, les paramètres suivants sont programmables :

- Type de compteur (c.-à-d. unités impériales ou métriques)
- Modèle de compteur (du compteur hôte Romet à pistons rotatifs)
- Température de base
- Facteur fixe (c.-à-d. coefficient de pression)
- Date (format JJ/MM/AA)
- Heure (format HH/MM/SS; horloge de 24 heures)
- Affichage en mode normal.
- Unités non corrigées (c.-à-d. coefficient du volume non converti)
- Unités corrigées (c.-à-d. coefficient du volume converti)
- Sortie non corrigée (c.-à-d. coefficient d'affichage du volume non converti)
- Sortie corrigée (c.-à-d. coefficient d'affichage du volume converti)

Unc. digits (i.e., number of digits in unconverted volume display)

Cor. digits (i.e., number of digits in converted volume display)

Unc. X (i.e., set unconverted volume reading)

Cor. X (i.e., set converted volume reading)

Chiffres non corrigés (c.-à-d. nombre de chiffres de l'affichage du volume non converti)

Chiffres corrigés (c.-à-d. nombre de chiffres de l'affichage du volume converti)

X non corrigé (c.-à-d. volume de consigne non converti)

X corrigé (c.-à-d. volume de consigne converti)

The peak flow indication and TEMP MALF alarm flag may also be reset in this mode. All configuration settings, along with the last hourly converted and unconverted volumes are stored in non-volatile EEPROM memory.

An alarm is set when the remaining battery life is less than approximately six months or the battery voltage drops below 2.6 V (dc). This condition also causes the parameter value display to turn off in the normal mode and the message "battery alarm" to be displayed when the Esc button is pressed. A fatal battery alarm is indicated when the Esc button will not activate the display. The last hourly converted and unconverted volumes, date, and time are stored in EEPROM and may be retrieved via the Full Display mode when this condition occurs.

An alarm is also set when the temperature sensor malfunctions. This condition also causes the parameter value display to turn off in the normal mode and the message "temperature malfunction" to be displayed when the Esc (escape) button is pressed. When the alarm is set, the converted volume register ceases to increment and unconverted volume is accumulated in a separate register. The last unconverted and converted volume readings and the temperature malfunction date and time are stored in EEPROM and may be retrieved via the Full Display mode.

L'indication du débit de pointe et le drapeau d'alarme TEMP MALF peuvent aussi être remis à l'état initial en ce mode. Les paramètres de configuration de même que les derniers volumes corrigés et non corrigés horaires sont stockés dans une mémoire rémanente EEPROM.

Une alarme est activée lorsque la durée de vie restante des piles est de moins de six mois ou que la tension des piles tombe en dessous de 2.6 V. Cette condition a également pour résultat que, en mode normal, l'affichage des valeurs des paramètres s'éteint et que le message « battery alarm » s'affiche lorsqu'on appuie sur la touche Esc. Une alarme de pile majeure se déclenche si la touche Esc n'actionne pas l'affichage. Dans cette condition, les derniers volumes horaires convertis et non convertis, la date et l'heure sont stockés en mémoire EEPROM et peuvent être récupérés en mode Full Display.

Une alarme est également activée lorsque la sonde thermique tombe en panne. Cette condition entraîne également la mise hors tension en mode normal de l'affichage des valeurs des paramètres et l'affichage du message « temperature malfunction » lorsqu'on appuie sur la touche Esc. Lorsque l'alarme est activée, le registre du volume converti cesse d'incrémenter et le volume non converti est accumulé dans un registre distinct. Les dernières indications des volumes converti et non converti et la date et l'heure de la défaillance de la température sont stockées dans une EEPROM et peuvent être récupérées en mode Full Display.

The following table provides the values for the displacement equivalents associated with their corresponding meter types.  
Le tableau suivant présente les valeurs des équivalents du volume déplacé pour chaque type de compteur.

**Table 1**

**Displacement Equivalent Table/Tableau des équivalents du volume déplacé**

Meter Manufacturer/ Fabricant du compteur	Meter Type Imperial/Type de compteur : unités impériales	Displacement Equivalent/Équivalent du volume déplacé	Meter Type RM Series/Type de compteur : série RM	Displacement Equivalent/Équivalent du volume déplacé	Meter Type G Series/Type de compteur : série G	Displacement Equivalent/Équivalent du volume déplacé
<b>ROMET</b>	RM 600	0.007961/0,007961	RM 16	0.00022635/0,00022635	G10	0.0002264/0,0002264
	RM 1000	0.007961/0,007961	RM 30	0.00022635/0,00022635	G16	0.0002264/0,0002264
	RM 1500	0.011056/0,011056	RM 40	0.00031243/0,00031243	G25	0.0003124/0,0003124
	RM 2000	0.015266/0,015266	RM 55	0.00043349/0,00043349	G40	0.00048/0,00048
	RM 3000	0.022222/0,022222	RM 85	0.00062857/0,00062857	G65	0.0007179/0,0007179
	RM 5000	0.036734/0,036734	RM 140	0.00103774/0,00103774	G100	0.00117909/ 0,00117909
	RM 7000	0.061224/0,061224	RM 200	0.00174269/0,00174269	G160	Old Value: 0.00219039 New Value: 0.00220106/ Ancienne valeur : 0,00219039 Nouvelle valeur : 0,00220106
	RM 11000	0.099378/0,099378	RM 300	0.00281385/0,00281385	N/A/S.O.	
	RM 16000	0.108534/0,108534	RM 450	Old Value: 0.00307199 New value: 0.00309343/ Ancienne valeur : 0,00307199 Nouvelle valeur : 0,00309343	G250	Old Value:0.00307199 New Value:0.00309343/ Ancienne valeur : 0,00307199 Nouvelle valeur : 0,00309343
	RM 23000	0.140816/0,140816	RM 650	Old Value: 0.00396819 New value: 0.00398667/ Ancienne valeur : 0,00396819 Nouvelle valeur : 0,00398667	G400	Old Value: 0.00400788 New Value: 0.00398667/ Ancienne valeur : 0,00400788 Nouvelle valeur : 0,00398667
	RM 25000	0.191659/0,191659	RM 700	0.0054303/0,0054303	G400-150	0.0054303/0,0054303
	RM 38000	0.284058/0,284058	RM 1100	0.00804196/0,00804196	G650	0.00804196/ 0,00804196
RM 56000	0.41526176/0,41526176	RM 1600	0.01176223/0,01176223	G1000	0.01176223/ 0,01176223	
<b>DRESSER</b>	1.5M LMMA	0.011111/0,011111	1.5M	0.00031463/0,00031463	N/A/S.O.	N/A/S.O.
	3M LMMA	0.022222/0,022222	3M	0.00062926/0,00062926	N/A/S.O.	N/A/S.O.
	5M LMMA	0.03703999/0,03703999	5M	0.00104886/0,00104886	N/A/S.O.	N/A/S.O.
	7M LMMA	0.0625/0,0625	7M	0.0017698/0,0017698	N/A/S.O.	N/A/S.O.
	11M LMMA	0.1/0,1	11M	0.00283169/0,00283169	N/A/S.O.	N/A/S.O.
	16M LMMA	0.14815/0,14815	16M	0.00419514/0,00419514	N/A/S.O.	N/A/S.O.

Note: The “new value” where mentioned in the table is programmed into ECM2s having firmware versions M or N.

Remarque : Lorsqu'elle est mentionnée dans le tableau, la « nouvelle valeur » est programmée dans les dispositifs de conversion ECM2s dotés de la version M ou N du microprogramme.

The displacement equivalent value can be displayed under the “Full display” or “Custom display” modes. / La valeur équivalente du volume déplacé peut-être affiché sous les modes “Full display” ou “Custom display”.

## SEALING

The ECM 2 provides two levels of security to protect against unauthorized access. A four-digit password must be entered to access the Calibration, TC Test and Set Up modes. A sealable program switch, located in the battery compartment, prevents access to the calibration mode and key areas of the set up mode. In the set up mode, the following parameters can be accessed: set date, set time, clear TMP alarm, reset peak flow and set custom display when the program switch is disable. The switch cover is installed with two sealable screws to prevent access.

## SPECIFICATIONS

### Temperature:

Range stated by manufacturer:  
-40°C to 65°C, -40°F to 149°F  
Range tested by MC:  
-30°C to 40°C, -22°F to 104°F

### Display resolution:

0.1°C, 0.1°F

### Sensor:

Dallas Semiconductor DS1820 Digital  
Thermometer

### Displays

Parameter value: LCD, 7 segment, 8  
character  
Parameter description: LCD, dot matrix, 16  
character

## SCELLAGE

L'ECM 2 possède deux niveaux de sécurité le protégeant contre tout accès non autorisé. Un mot de passe à quatre chiffres doit être entré pour avoir accès aux modes d'étalonnage, de correction de la température, d'essai et de configuration. Un commutateur de programme scellable, installé dans le compartiment de la batterie, empêche l'accès au mode d'étalonnage et aux touches du mode de configuration. En mode de configuration, lorsque le commutateur de programme est invalidé, l'accès aux paramètres suivants est possible : fixer date, fixer l'heure, annuler alarme TMP, remettre débit de crête à zéro et programmer affichage personnalisé. Le couvercle du commutateur est installé à l'aide de deux vis scellables destinées à empêcher tout accès.

## SPÉCIFICATIONS

### Température :

Plage déclarée par le fabricant :  
-40 °C à 65 °C, -40 °F à 149 °F  
Plage vérifiée par Mesures Canada :  
-30 °C à 40 °C, -22 °F à 104 °F

### Résolution de l'affichage :

0,1 °C, 0,1 °F

### Capteur :

Thermomètre numérique  
Dallas Semiconductor DS1820

### Affichages

Valeurs des paramètres : ACL, 8 caractères  
à 7 segments  
Description des paramètres : ACL à matrice  
de points, 16 caractères

## Electrical

Power: Lithium 2 D cells Pack or Alkaline 6 C cells holder.

Circuitry: microprocessor, surface mount (3.3 V (dc))

Battery life: Lithium: 6 years under normal use and 3 years for alkaline under normal use

Optional alkaline battery pack part # 34-068-0 can also be used. This battery pack has a cut-off power supply when the device experiences abnormal or sudden low voltage drops.

## Output:

Opto-isolated solid state (3 outputs):

Converted volume: 1 output

Unconverted volume: 1 output

Alarms: 1 output

Operating voltage: 0-25 V (dc)

Current: 0-100 mA

Pulse width: 50 ms

Form A

## Input

High-frequency, Wiegand-effect sensor

Master Microprocessor: #6426

Slave Microprocessor: #6427

## Électricité

Alimentation : bloc à deux piles D au lithium ou bloc à six piles C alcalines

Circuits : microprocesseur monté en saillie (3,3 V cc)

Durée de vie des piles : au lithium - 6 ans d'utilisation normale; alcalines - 3 ans d'utilisation normale

Le bloc-piles alcalines facultatif, pièce n° 34-068-0, peut également être utilisé. Ce bloc-piles comprend un circuit de coupure d'alimentation qui se déclenche lorsque le dispositif subit des baisses de tension anormales ou soudaines.

## Sortie :

Couplage optique à semiconducteurs (3 sorties) :

Volume converti : 1 sortie

Volume non converti : 1 sortie

Alarmes : 1 sortie

Tension de service : 0-25 V cc

Courant : 0-100 mA

Durée d'impulsion : 50 ms

Forme A

## Entrée :

Capteur haute fréquence à effet Wiegand

Microprocesseur maître : n° 6426

Microprocesseur esclave : n° 6427

## FIRMWARE

Listed are the firmware versions and their corresponding battery type.

C - lithium, D - alkaline  
E - lithium, F - alkaline  
G - lithium, H - alkaline  
I - lithium, J - alkaline  
K - lithium, L - alkaline  
M -lithium, N - alkaline

Note: Firmware versions M&N apply to modules using the new updated displacement equivalents shown in Table 1.

## MARKING REQUIREMENTS

The following information is marked on a nameplate secured to the housing of the ECM 2:

Manufacturer: Romet Ltd.  
Model: ECM 2  
Serial Number  
Ambient Temperature Range:  
-40 to 149°F/-40 to 65° C  
MC Approval No.:  
Direction of Gas Flow  
Range of Temperature Conversion: -30 to +40°C  
Firmware identification:  
Displacement equivalent: is marked on a sticker affixed to the housing of the ECM2

\* The slave, master and EEPROM chips are labelled with the firmware version, denoted by a letter (e.g. "K").

## MICROPROGRAMME

Voici les versions du microprogramme et les types de piles correspondants :

C - lithium, D - alcalin  
E - lithium, F - alcalin  
G - lithium, H - alcalin  
I - lithium, J - alcalin  
K - lithium, L - alcalin  
M -lithium, N - alcalin

Remarque : Les versions M et N du microprogramme s'appliquent aux modules qui utilisent les nouveaux équivalents du volumes déplacés indiqués au tableau 1.

## MARQUAGE

L'information suivante est inscrite sur une plaque signalétique solidaire du boîtier de l'ECM 2 :

Fabricant : Romet Ltd.  
Modèle : ECM 2  
Numéro de série  
Plage de températures ambiantes  
-40 à 149 °F/-40 à 65 °C  
N° d'approbation de Mesures Canada :  
Sens d'écoulement du gaz  
Plage de conversion de températures : -30 °C à 40 °C  
Identification du microprogramme :  
Équivalent du volume déplacé : Sur un autocollant fixé au boîtier de l'ECM2.

\* Les puces des microprocesseurs maître et esclave de l'EEPROM sont identifiées avec la version du microprogramme, indiquée par une lettre (p. ex. « K »).

**MODIFICATION ACCEPTANCE LETTERS**

**LETTRES D'ACCEPTATION DE  
MODIFICATION**

MAL-G80 2000-03-20

- added firmware version "D"

MAL-G84 2000-06-02

- added firmware versions "E" and "F"

MAL-G97 2000-11-24

- when using the appropriate alkaline batteries, the ambient temperature range of the ECM2 is -30 to +40°C.

MAL-G106 2001-06-27

- added firmware versions "G" and "H".  
- changed the pulse "off" time to establish compatibility with the Itron ERT.

MAL-G117 2002-01-10

- added firmware versions "I" and "J" to permit pulse outputs to the Metretek CPA and Nertec TL402 AMR devices.

MAL-G144 2003-01-21

- permits the ECM2 to be used with Dresser rotary meters approved under the latest revision to approvals G-0026 and G-0057.

LAM-G80 2000-03-20

- Ajout de la version D du microprogramme.

LAM-G84 2000-06-02

- Ajout des versions E et F du microprogramme.

LAM-G97 2000-11-24

- Si l'on utilise les piles alcalines appropriées, la plage de températures ambiantes de l'appareil ECM2 va de -30 °C à 40 °C.

LAM-G106 2001-06-27

- Ajout des versions G et H du microprogramme.  
- Changement du temps de suppression des impulsions pour assurer la compatibilité avec le module Itron ERT.

LAM-G117 2002-01-10

- Ajout des versions I et J du microprogramme pour permettre la sortie d'impulsions vers les appareils de lecture automatique de compteurs Metretek CPA et Nertec TL402.

MAL-G144 2003-01-21

- Permet l'utilisation du modèle ECM2 avec les compteurs à pistons rotatifs Dresser approuvés en vertu de la dernière révision des approbations G-0026 et G-0057.

MAL-G160 2003-07-17

- adds a horizontal adaptor kit to allow the module's front face to be rotated to a vertical position when the meter body is in a horizontal position.
- machined a groove in the module's mounting surface to permit the module to be oriented vertically when the meter is installed horizontally.
- remote keypad added as an option
- added a scroll button to allow the user to access any alarms and the custom display mode.

MAL-G160 Rev. 1 2003-10-01

- adds firmware versions "K" and "L"

MAL-G228 2007-05-23

- adds an alkaline battery pack, part number 34-068-0 with a power cut off assembly for use with the ECM2 series conversion devices.

### REVISIONS

Date of original issue: 1998-06-29

Revision 1: the purpose of revision 1 is to incorporate the MALs identified above and make a few minor editorials.

Revision 2: the purpose of revision 2 is to add the "Displacement Equivalent" table and firmware versions M and N.

LAM-G160 2003-07-17

- Ajout d'une trousse d'adaptation horizontale pour permettre de tourner la face avant du module à la verticale lorsque le corps du compteur est à l'horizontale.
- Usinage d'une rainure dans la surface de montage du module pour permettre d'orienter le module à la verticale lorsque le compteur est installé à l'horizontale.
- Ajout d'un bloc de touches éloigné facultatif.
- Ajout d'un bouton de défilement pour permettre à l'utilisateur d'accéder à toute alarme et au mode d'affichage personnalisé.

LAM-G160 Rév. 1 2003-10-01

- Ajout des versions K et L du microprogramme.

LAM-G228 2007-05-23

- Ajout d'un bloc-piles alcalines, pièce n° 34-068-0, avec un circuit de coupure d'alimentation pour utilisation avec les appareils de conversion de la série ECM2.

### RÉVISIONS

Date de l'avis d'origine : 1998-06-29

Révision 1 : La révision 1 a pour but d'intégrer les LAM ci-dessus et d'apporter quelques modifications d'ordre rédactionnel.

Révision 2 : La révision 2 a pour but d'ajouter le tableau des équivalents du volume déplacé et les versions M et N du microprogramme.

**EVALUATED BY**

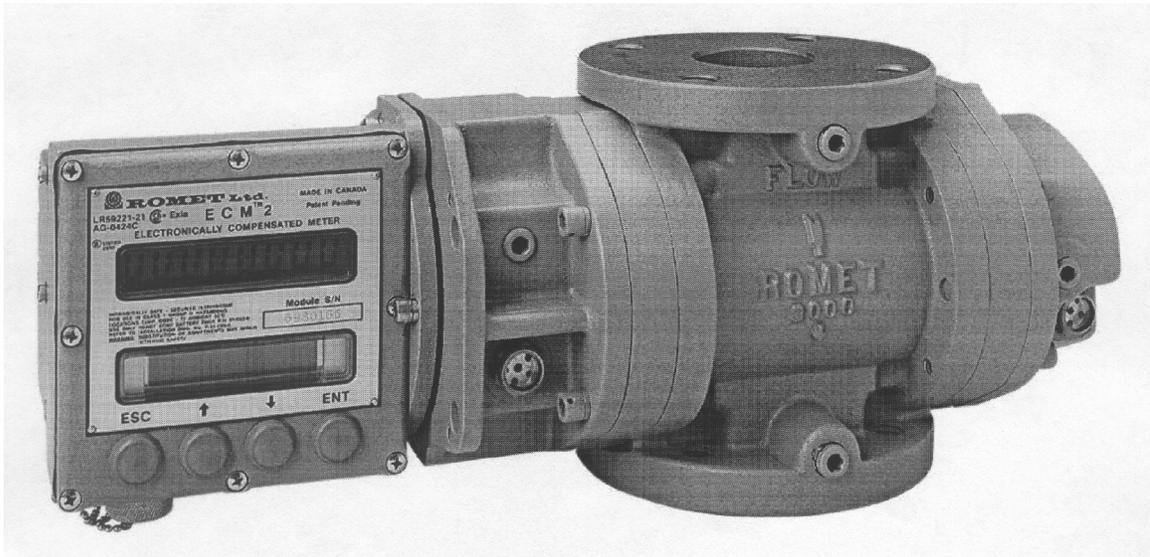
Original issue and Revision 1 and 2:

Randy Byrtus, CET  
Manager, Gas Measurement  
Tel: 613-952-0631  
Fax: 613-952-1754  
Email: randy.byrtus@ic.gc.ca

**ÉVALUÉ PAR**

Émission de l'origine et révision 1 et 2 :

Randy Byrtus, TEC  
Gestionnaire, Mesure du gaz  
Tél. : 613-952-0631  
Télééc. : 613-952-1754  
Courriel : randy.byrtus@ic.gc.ca



**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 inspection office of Industry Canada.

**Original copy 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 compteurs identifié(s) ci-dessus, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux prescriptions établis en vertu 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 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 dudit Règlement. De plus, 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 d'Industrie Canada.

**Copie authentique signée par :**

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

Date : **2011-05-26**

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