



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

TYPE D'APPAREIL

Electronic Volume Conversion Device

Appareil de conversion du volume électronique

APPLICANT

REQUÉRANT

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

MANUFACTURER

FABRICANT

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

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING/ CLASSEMENT

ECM2-PTZ

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 ECM2-PTZ is a battery powered electronic volume conversion device with pressure, temperature, and supercompressibility conversion functions, and performs gas flow calculations in accordance with AGA-7 except supercompressibility calculations which is performed by NX-19. The ECM2-PTZ is of modular construction, directly coupled to the magnetic housing of the Romet meter body, approved under AG-0316 and AG-0549 or the Dresser rotary meters, approved under G-0026 and G-0057. The ECM2-PTZ is available as either metric or imperial units.

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 modèle ECM2-PTZ est un appareil de conversion électronique à batterie, muni de fonctions de conversion de la pression, de la température et de la surcompressibilité, qui calcule l'écoulement du gaz, selon les normes AGA-7, mais les calculs de surcompressibilité sont effectués selon NX-19. Le ECM2-PTZ est de construction modulaire et directement relié à un boîtier du corps du compteur magnétique Romet, approuvé selon l'avis AG-0316 et AG-0549 ou des compteurs à pistons rotatifs de Dresser, approuvés selon G-0026 et G-0057. Le ECM2-PTZ est disponible en version métrique ou impériale.

Model Reference / Référence du modèle

Legend/ Légende:

Ver. X - X XXX X

					_____	Battery pack size - optional/ Taille de la batterie - en option
						Ask manufacturer when ordering / À préciser au fabricant lors de la commande
					_____	ALK - Alkaline battery pack / Batterie alcaline
						LIT - Lithium battery pack / Batterie au lithium
					_____	(Blank) - Built-in keypad model / (Blanc) Modèle à clavier intégré
						R - Portable keypad model / Modèle à clavier portatif
					_____	Marked letter specifies module version / Lettre indiquant la version du module
					_____	ECM2-PTZ module model description / Description du modèle du module ECM2-PTZ

Parameters can be viewed and configured using two liquid crystal displays, visible through two windows on the front of the enclosure and a four key keypad, located below the LCDs or remotely connected with a cable to the Multipurpose Connector, located at the bottom of the unit. Some parameters can be viewed by connecting a computer, loaded with the appropriate software, with a communications cable to the communication port module which in turn is connected to the Multipurpose Connector. All parameters can be viewed in Full display mode, including supercompressibility factor, pressure factor, temperature factor, total combined factor, base pressure, and base temperature. A program switch, located on the switch board in the battery compartment, allows configuration, when set to enable. Parameter values are viewed on the upper eight digit LCD display while parameter names or text messages are viewed on the lower sixteen character alpha-numeric display. Existing alarm(s) if any and/or parameters in Custom display mode can also be scrolled using the push button, located on the bottom of the unit.

The ECM2-PTZ employs a magnetic sensing device to sense the rotation of the meter's magnet which produces a high-resolution input (three pulses per impeller rotation) that represents the unconverted volume. The ECM2-PTZ provides three Form A pulse output options: converted and unconverted volume, and alarm. Pressure measurement is performed by a silicon strain gauge type absolute pressure transducer. Temperature is measured by an integrated circuit sensor.

Les paramètres peuvent être visionnés et configurés à l'aide de deux affichages à cristaux liquides (ACL) visibles par deux fenêtres sur le devant de l'enceinte, et d'un clavier à quatre touches, situé sous l'ACL ou relié à distance à l'aide d'un câble au connecteur multifonctions, placé au bas de l'enceinte. Certains paramètres peuvent être visionnés en reliant un ordinateur, muni du logiciel approprié, à l'aide d'un câble de communication au module du port de communication qui, à son tour est relié au connecteur multifonctions. Tous les paramètres peuvent être visionnés en mode affichage complet, dont le facteur surcompressibilité, le facteur pression, le facteur température, le facteur total combiné, la pression de base et la température de base. Un commutateur de programmation se trouvant sur la carte de commutation dans le compartiment de batteries permet la configuration lorsqu'il est en position activation. Les paramètres sont visionnés sur l'affichage à cristaux liquides supérieur à huit chiffres alors que le nom des paramètres ou les messages sont lus sur l'affichage alphanumérique inférieur à seize caractères. Il est aussi possible de faire défiler des alarmes existantes, s'il y a lieu, et/ou des paramètres dans l'affichage personnalisé à l'aide du bouton-poussoir placé au bas de l'enceinte.

Le ECM2-PTZ utilise un appareil capteur magnétique pour déceler la rotation de l'aimant du compteur qui produit une entrée de résolution élevée (trois impulsions par rotation de la turbine) qui représente le volume non converti. Le ECM2-PTZ fournit trois options d'impulsions de sortie de forme A: volume converti, volume non converti et alarme. La mesure de la pression est effectuée à l'aide d'un transducteur de pression absolue à jauges de contrainte en silicone. La température est mesurée par un capteur à circuits intégrés.

The ECM2-PTZ has seven modes of operation, accessible through the keypad:

Normal display mode - permanently displays either converted or unconverted total volume, (Romet uses the terms corrected or uncorrected total volume respectively) depending on which is configured in setup mode, on the upper LCD display.

Custom display mode - allows viewing of existing alarm(s) if any and/or a customized list of parameters selected for display during set up.

Full display mode - allows viewing of all parameters.

Setup mode - allows configuration of unit, after entry of access code; metrological parameters can only be configured when program switch is set to enable.

Proving mode - allows proving of the Romet meter by providing a pulse output, after entry of access code.

Testing mode - allows testing of unit, after entry of access code, without removing from service.

Calibration mode - allows pressure or temperature calibration, after program switch is set to enable and entry of access code.

Le ECM2-PTZ possède sept modes de fonctionnement, accessibles par le clavier:

Mode d'affichage normal - affiche en continu le volume total converti ou non converti (Romet utilise les expressions volume total corrigé et non corrigé respectivement) selon le mode configuration, sur l'affichage supérieur à cristaux liquides.

Mode d'affichage personnalisé - permet de voir les alarmes existantes si un paramètre ou l'ensemble de la liste personnalisée de paramètres est choisi pour l'affichage lors de la configuration.

Mode d'affichage total - permet de visionner tous les paramètres.

Mode configuration - permet la configuration de l'unité après avoir entré le code d'accès; les paramètres métrologiques ne peuvent être configurés que si le commutateur de programmation est en position activation.

Mode étalonnage - permet l'étalonnage du compteur Romet en fournissant une sortie d'impulsions, après l'entrée du code d'accès.

Mode d'essai - permet l'essai de l'unité, après l'entrée du code d'accès, sans retrait du service.

Mode étalonnage - permet l'étalonnage de la pression ou de la température, une fois que le commutateur de programmation est en position activation et que le code d'accès est entré.

APPROVED FUNCTIONSAGA Standards:

AGA-7, NX-19

Conversion Functions:

Pressure, temperature, supercompressibility

Billing mode:

Volume, pulse output

SPECIFICATIONSTemperature range stated by the manufacturer:

-40°C to 50°C (-40°F to 122°F) flowing gas

-40°C to 65°C (-40°F to 149°F) ambient

Temperature range tested by Measurement Canada:

-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:

Integrated Circuit

Pressure Range:

Imperial/Impérial (Absolute/Absolue):

10.00 to/à 25.00 psia/lb/po² (abs)10.00 to/à 40.00 psia/lb/po² (abs)10.00 to/à 50.00 psia/lb/po² (abs)10.00 to/à 65.00 psia/lb/po² (abs)20.00 to/à 100.00 psia/lb/po² (abs)30.00 to/à 150.00 psia/lb/po² (abs)50.00 to/à 190.00 psia/lb/po² (abs)**FONCTIONS APPROUVÉES**Normes AGA:

AGA-7, NX-19

Conversion :

Pression, température, surcompressibilité

Mode de facturation:

Volume, sortie d'impulsion

CARACTÉRISTIQUESPlage de températures déclarée par le fabricant :

gaz en écoulement de -40°C à 50°C (-40°F à 122°F)

air ambiant de -40°C à 65°C (-40°F à 149°F)

Plage de températures testée par Mesures Canada :

gaz d'écoulement de -30°C à 40°C (-22°F à 104°F)

air ambiant de -30°C à 40°C (-22°F à 104°F)

Capteur de température:

Circuits intégrés

Plages de pressions:

Metric/Métrique (Absolute/Absolue):

90.0 to/à 150.0 kPa

90.0 to/à 250.0 kPa

90.0 to/à 350.0 kPa

100.0 to/à 500.0 kPa

150.0 to/à 700 kPa

200.0 to/à 1000.0 kPa

250.0 to/à 1300.0 kPa

Pressure Transducer:

strain gauge type manufactured by Barksdale

Power:

Romet Alkaline or Lithium battery pack or alkaline battery pack having part number 34-068-0 with a cut off assembly to cut power during abnormal or sudden low voltage drops

Pulse Input and Output:

Metric: configurable multiplier in resolutions of 0.01, 0.1, 1, 10, 100 (m³/pulse)

Imperial: configurable multiplier in resolutions of 1, 10, 100, 1000, 10000 (ft³/pulse)

Pulse Input Type: High frequency solid state sensor

Pulse Output Type: Form A, optoisolated solid state

Standard Pulse Output Width: 50 ms

Operating voltage: 0-25 VDC

Current: 0-50 mA.

Firmware version:

A, B or C (accessible through the Full Display mode).

RS-232 Serial Communication:

ECM2-PTZ Communication software, ECM2-PTZ RS232 communication port module, communication cables. This feature is dedicated mostly for service, factory configuration and testing.

The following tables show the displacement equivalents that are programmed into the ECM2-PTZ for the corresponding meter models.

Transducteur de pression:

jauge de contrainte fabriquée par Barksdale

Alimentation:

Batterie alcaline ou lithium Romet ou d'un bloc-batterie alcaline ayant numéro de pièce 34-068-0 avec un mécanisme d'interruption afin de couper l'alimentation en cas de baisse de tension soudaine ou anormale.

Impulsion d'entrée et impulsion de sortie

Métrique: multiplicateur configurable par résolutions de 0.01, 0.1, 1, 10, 100 (m³/impulsion)

Impérial: multiplicateur configurable par résolutions de 1, 10, 100, 1000, 10000 (pi³/impulsion)

Type d'impulsion d'entrée: Semi-conducteurs haute fréquence

Type d'impulsions de sortie: semi-conducteurs, forme A, optoisolés

Largeur de l'impulsion de sortie standard : 50 ms

Tension de service : 0-25 V c.c.

Courant : 0-50 mA.

Version du microprogramme:

A, B ou C (accessible par le mode affichage total).

Communication série RS-232:

Logiciel de communication ECM2-PTZ, module du port de communication ECM2-PTZ RS232, câbles de communication. Cette caractéristique est utilisée principalement pour l'entretien, la configuration en usine et les essais.

Le tableau suivant présente les équivalents du volume déplacé programmés dans le ECM2-PTZ pour les modèles correspondants de compteur.

Table 1

	Meter Type Imperial Compteur de Type Impérial	Displacement Equivalent (Old Values) Équivalents du volume déplacé (Anciennes valeurs)	Displacement Equivalent (New Values) Équivalents du volume déplacé (Nouvelles valeurs)
ROMET	RM600	0.00796100	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM1000	0.00796100	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM1500	0.01105600	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM2000	0.01526600	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM3000	0.02222200	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM5000	0.03673400	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM7000	0.06122400	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM11000	0.09937800	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM16000	0.10853400	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM23000	0.14081600	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM25000	0.19165900	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM38000	0.28405800	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM56000	0.41526176	same as old value / identique à l'ancienne valeur
DRESSER	1.5M LMMA	0.01111100	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	3M LMMA	0.02222200	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	5M LMMA	0.03703999	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	7M LMMA	0.06250000	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	11M LMMA	0.10000000	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	16M LMMA	0.14815000	same as old value / identique à l'ancienne valeur

Table 2

	Meter Type, Metric RM Series Compteur de Type Métrique "RM Series"	Displacement Equivalent (Old Values) Équivalents du volume déplacé (Anciennes valeurs)	Displacement Equivalent (New Values) Équivalents du volume déplacé (Nouvelles valeurs)
ROMET	RM16	0.00022635	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM30	0.00022635	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM40	0.00031243	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM55	0.00043349	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM85	0.00062857	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM150	0.00103774	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM200	0.00174269	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM300	0.00281385	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM450	0.00307199	0.00309343
	RM650	0.00396819	0.00398667
	RM700	0.00543030	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM1100	0.00804196	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	RM1600	0.01176223	same as old value / identique à l'ancienne valeur
DRESSER	1.5M (40)	0.00031463	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	3M (85)	0.00062926	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	5M (140)	0.00104886	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	7M (200)	0.00176980	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	11M (300)	0.00283169	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	16M (450)	0.00419514	same as old value / identique à l'ancienne valeur

Table 3

ROMET	Meter Type, Metric “G” Series Compteur de Type Métrique “G Series”	Displacement Equivalent (Old Values) Équivalents du volume déplacé (Anciennes valeurs)	Displacement Equivalent (New Values) Équivalents du volume déplacé (Nouvelles valeurs)
	G10	0.00022635	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	G16	0.00022635	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	G25	0.00031243	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	G40	0.00047999	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	G65	0.00071789	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	G100	0.00117909	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	G160	0.00219039	0.00220106
	G250	0.00307199	0.00309343
	G400	0.00400788	0.00398667
	G400-150	0.00543030	same as old value / identique à l'ancienne valeur
	G650	0.00804196	same as old value / identique à l'ancienne valeur
G1000	0.01176223	same as old value / identique à l'ancienne valeur	

MARKINGS

Marking requirements shall be in accordance with Sections 3-5.1, 3-5.2, 4-3.2, 15-4.1, 15-4.2, and 21-2.2 of LMB-EG-08. In addition, units equipped with firmware versions prior to version “C” shall be marked with their respective displacement equivalent value. The displacement equivalent value can be displayed in either the “Full Display” or “Custom Display” modes when equipped with firmware version “C”.

EXEMPTIONS

This device is exempt from the Marking requirement, 4-3.1 of LMB-EG-08 for reason that the register is a dedicated register and is not an interchangeable type.

SEALING

The front lid of the ECM2-PTZ and the cover to the program switch located in the battery compartment are fitted with drilled head screws to accept the normal wire and seal arrangement.

The front lid of the unit prevents access to the electronics, including the terminal blocks for the temperature sensor and the pressure transducer connections, when sealed.

A cover over the program switch protects the measurement parameters when the program switch is set to disable, and when the program switch cover is sealed.

MARQUAGES

Les exigences relatives au marquage doivent être conformes aux articles 3-5.1, 3-5.2, 4-3.2, 15-4.1, 15-4.2, et 21-2.2 de la norme LMB-EG-08. En outre, les appareils dotés des versions du microprogramme antérieures à C doivent être marqués avec les valeurs respectives des équivalents du volume déplacé. Il est possible d'afficher la valeur de l'équivalent du volume déplacé soit en mode d'affichage complet, soit en mode d'affichage personnalisé quand le compteur est doté de la version C du microprogramme.

EXEMPTIONS

L'appareil est exempté des exigences de marquage de l'article 4-3.1 de la norme LMB-EG-08 étant donné qu'il s'agit d'un indicateur spécial non de type interchangeable.

SCELLAGE

Le couvercle avant du ECM2-PTZ et le couvercle du commutateur de programmation dans le compartiment de batteries sont munis de vis à tête percée destinées à recevoir le tandem habituel fil métallique et scellé.

Le couvercle avant de l'unité empêche l'accès aux circuits électroniques, comprenant les borniers pour la connexion du capteur de température et la connexion du transducteur de pression, lorsqu'il est scellé.

Un couvercle du commutateur de programmation protège les paramètres de mesure lorsque le commutateur en question est en position invalidation et que le couvercle de celui-ci est scellé.

MODIFICATION ACCEPTANCE LETTERS

The following MAL has been incorporated into revision 1 of this approval:

MAL-G228 2007-05-23

Adds an alkaline battery pack, P/N 34-068-0 with power cut off assembly.

REVISIONS**Revision 1: 2010-08-19**

The purpose of revision 1 is to add additional pressure transducers having different ranges and to incorporate MAL-G228 into this revision.

Firmware version "B" was also added for use with the ECM2-PTZ.

Revision 2

The purpose of revision 2 is to add the displacement equivalent values shown in tables 1, 2 and 3. This revision also adds firmware version "C".

EVALUATED BYOriginal:

Judy Farwick
Complex Approvals Examiner
Tel: (613) 946-8185
Fax: (613) 952-1754

Revision 1 and 2:

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

LETTRES D'ACCEPTATION DE MODIFICATION

La LAM suivante a été intégrée à la révision 1 du présent avis d'approbation.

LAM-G228 2007-05-23

Ajout d'un bloc-piles, n° de pièce 34-068-0, avec circuit de coupure d'alimentation.

RÉVISIONS**Révision 1: 2010-08-19**

La révision 1 a pour but d'ajouter des transducteurs de pression supplémentaires et d'intégrer la LAM-G228 à cette révision.

La version B du microprogramme a été ajoutée pour l'utilisation avec l'appareil ECM2-PTZ.

Révision 2

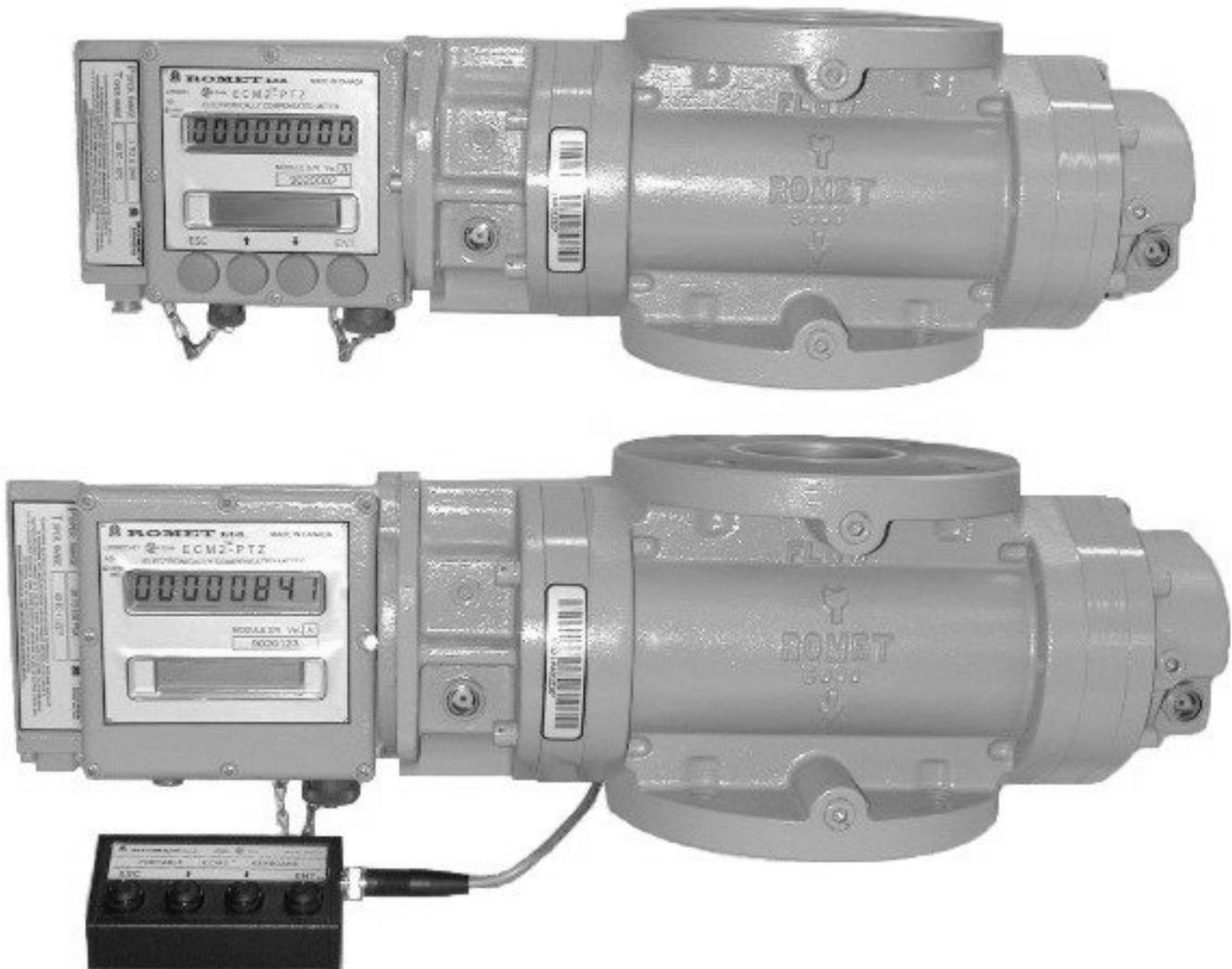
La révision 2 a pour but d'ajouter les valeurs des équivalents du volume déplacé indiquées dans les tableaux 1, 2 et 3. La présente révision vise également à ajouter la version C du microprogramme.

ÉVALUÉ PAROriginale:

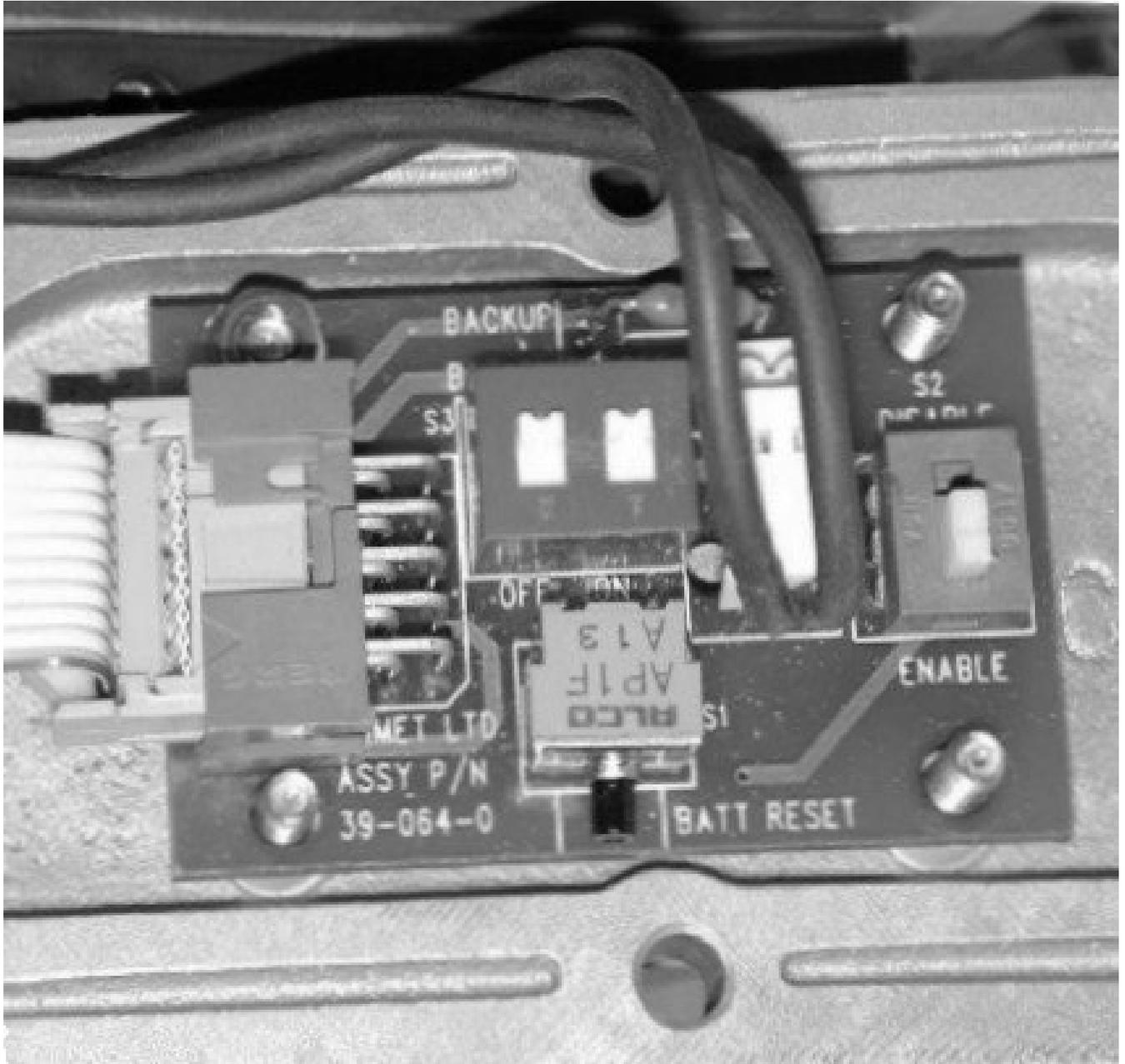
Judy Farwick
Examinatrice des approbations complexes
Tél. : (613) 946-8185
Fax : (613) 952-1754

Révision 1 et 2:

Randy Byrtus, CET
Gestionnaire, Mesures des gaz
Télé: (613) 952-0631
Télécopier: (613) 952-1754
Courriel: randy.byrtus@ic.gc.ca



ECM2-PTZ attached to Romet meter / ECM2-PTZ fixé à un compteur Romet



**Program (S2), Battery Backup and Reset Switches /
Commutateurs de programmation (S2), de batterie de secours et de réinitialisation**

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 compteur(s) identifié(s) ci-dessus, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux prescriptions établies 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 la dite 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 dudit règlement. Sauf dans les cas des transformateurs de mesure, en plus d'une approbation, 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 des gaz
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

Date : **2011-06-21**

Web Site Address / Adresse du site Internet:

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