



NOTICE OF CONDITIONAL APPROVAL

AVIS D'APPROBATION CONDITIONNELLE

Issued by statutory authority of the Minister of Industry
for:

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

TYPE OF DEVICE

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-AT

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-AT 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 and NX-19. The ECM2-AT is of modular construction, directly coupled to the magnetic housing of the Romet meter body, approved under AG-0316 or the Dresser rotary meters, approved under G-0026 and G-0057.

A kit assembly is required when connecting the ECM2-AT module to a Dresser rotary meter. Three different adapter plates are available to install the ECM2-AT module to a Dresser meter body. The adapter plate number is 2-540-34 for the 5M meter and 7-540-34 for 7M to 16M aluminum bodies.

The ECM2-AT is available with either metric or imperial units. The ECM2-AT includes an approved event logger.

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-AT 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 et NX-19. Le ECM2-AT est de construction modulaire et directement relié à un boîtier du corps du compteur magnétique Romet, approuvé selon l'avis AG-0316 ou des compteurs à pistons rotatifs de Dresser, approuvés selon G-0026 et G-0057.

Une trousse d'assemblage est requise quand le module ECM2-AT est fixé à un compteur rotatif Dresser. Trois différentes plaques adaptatrices sont disponibles pour fixer le module ECM2-AT au corps d'un compteur Dresser. La plaque adaptatrice numéro 2-540-34 est pour le compteur 5M et le 7-540-34 est pour les compteurs 7M à 16M ayant un corps en aluminium.

Le ECM2-AT est disponible en version métrique ou impériale. Le ECM2-AT possède un enregistreur d'évènements approuvé.

The ECM2-AT module can be attached to the following meters:

Imperial Meters/ Compteurs impériaux	
ROMET Meters /Compteurs ROMET	Displacement/ Déplacement
RM1000	0.0079772
RM1500	0.0111111
RM2000	0.0153199
RM3000	0.0222222
RM5000	0.0367347
RM7000	0.0612245
RM11000	0.0993789
RM16000	0.1085343
RM23000	0.1408163
RM38000	0.284058
DRESSER Meters /Compteurs DRESSER	Displacement/ Déplacement
5M	0.03704
7M	0.0625
11M	0.1
16M	0.14815

Le module ECM2-AT peut être fixé aux compteurs suivants:

Metric Meters/ Compteurs métriques	
ROMET Meters /Compteurs ROMET	Displacement/ Déplacement
RM30	0.0002268
RM40	0.000314
RM55	0.00043405
RM85	0.00062857
RM140	0.00103704
RM200	0.00173419
RM300	0.00281385
RM450	0.003072
RM650	0.0039682
RM1100	0.00804195

Note: The above meters have aluminum-type meter bodies.

Remarque: Les compteurs ci-haut ont des corps de type aluminium.

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-AT module model description / Description du modèle du module ECM2-AT

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 RS-232/Keyboard Connector, located at the bottom of the unit. Some parameters can be viewed and configured by connecting a computer, loaded with the manufacturer's software called ECM2-AT Pro, with a communications cable to the RS-232/Keyboard 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. Parameters can only be configured when the program switch, located on the switch board in the battery compartment, is 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.

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 RS-232/du clavier, placé au bas de l'enceinte. Certains paramètres peuvent être visionnés et configurés en reliant un ordinateur, muni du logiciel appelé ECM2-AT Pro, à l'aide d'un câble de communication au connecteur RS-232/du clavier. 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. Les paramètres peuvent seulement être configurés quand le commutateur de programmation se trouvent sur la carte de commutation dans le compartiment de batteries 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.

The ECM2-AT employs a magnetic sensing device to sense the rotation of the meter's magnet which produces a high-resolution pulse input (three pulses per impeller rotation) that represents the unconverted volume. The ECM2-AT 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.

The ECM2-AT 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.

Le ECM2-AT utilise un appareil capteur magnétique pour déceler la rotation de l'aimant du compteur qui produit une entrée d'impulsion de résolution élevée (trois impulsions par rotation de la turbine) qui représente le volume non converti. Le ECM2-AT 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.

Le ECM2-AT 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.

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.

APPROVED FUNCTIONS

AGA Standards:

AGA-7, NX-19

Conversion Functions:

Pressure, temperature, supercompressibility

Billing mode:

Volume, pulse output

Other:

Event logger

NON-APPROVED FUNCTIONS

SGERG-88 is not approved for supercompressibility calculation.

SPECIFICATIONS

Temperature range stated by the manufacturer:

-40°C to 50°C (-40°F to 122°F) flowing gas
 -40°C to 50°C (-40°F to 122°F) ambient (standard)
 (higher ambient temperature range available)

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

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.

FONCTIONS APPROUVÉES

Normes AGA:

AGA-7, NX-19

Fonctions de Conversion :

Pression, température, surcompressibilité

Mode de facturation:

Volume, sortie d'impulsion

Autre:

Enregistreur d'événements

FONCTIONS NON-APPROUVÉES

Le SGERG-88 est non-approuvé pour le calcul de la super-compressibilité.

CARACTÉRISTIQUES

Plage 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 50°C (-40°F à 122°F) (de base)
 (une plus grande plage de température ambiante disponible)

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

Pressure Range:

Imperial/Impérial (Absolute/Absolue):

10 to/à 25 psia/lb/po² (abs)
 10 to/à 50 psia/lb/po² (abs)
 20 to/à 100 psia/lb/po² (abs)
 40 to/à 200 psia/lb/po² (abs)

Pressure Transducer:

strain gauge

Power:

Romet Alkaline or Lithium battery pack

Pulse Input and Output:Metric: configurable multiplier in resolutions of 0.1, 1, 10, 100 (m³/pulse)Imperial: configurable multiplier in resolutions of 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: 0-10 mA.

Firmware version:

A (accessible through the Full Display mode).

RS-232 Serial Communication:

ECM2-AT Pro software, direct connection using communication cable or modem.

Plages de pressions:

Metric/Métrique (Absolute/Absolue):

90 to/à 150 kPa
 100 to/à 250 kPa
 100 to/à 500 kPa
 250 to/à 1300 kPa

Transducteur de pression:

jauge de contrainte

Alimentation:

Batterie alcaline ou lithium Romet

Impulsion d'entrée et impulsion de sortieMétrique: multiplicateur configurable par résolutions de 0.1, 1, 10, 100 (m³/impulsion)Impérial: multiplicateur configurable par résolutions de 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 : 0-10 mA.

Version du microprogramme:

A (accessible par le mode affichage total).

Communication série RS-232:

Logiciel ECM2-AT Pro, connexion direct utilisant un câble de communication ou un modème.

Event Logger

Capacity: 200 events

MARKINGS

Marking requirements shall be in accordance with Sections 3-5.1, 3-5.2, 15-4.1, 15-4.2, and 21-2.2 of LMB-EG-08.

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 PROVISIONS

The front lid of the ECM2-AT 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.

The backup battery switch, SW101, located on the interface board, must be set to the "on" position to protect the memory of the volume values.

Enregistreur d'événements

Capacité: 200 événements

MARQUAGES

Les exigences relatives au marquage doivent être conformes aux articles 3-5.1, 3-5.2, 15-4.1, 15-4.2, et 21-2.2 de LMB-EG-08.

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.

DISPOSITIFS DE SCELLAGE

Le couvercle avant du ECM2-AT 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.

L'interrupteur de la pile de secours, SW101, localisé sur la carte d'interface, doit être placée à la position "on" afin de protéger les données de volume dans la mémoire.

EVALUATED BY

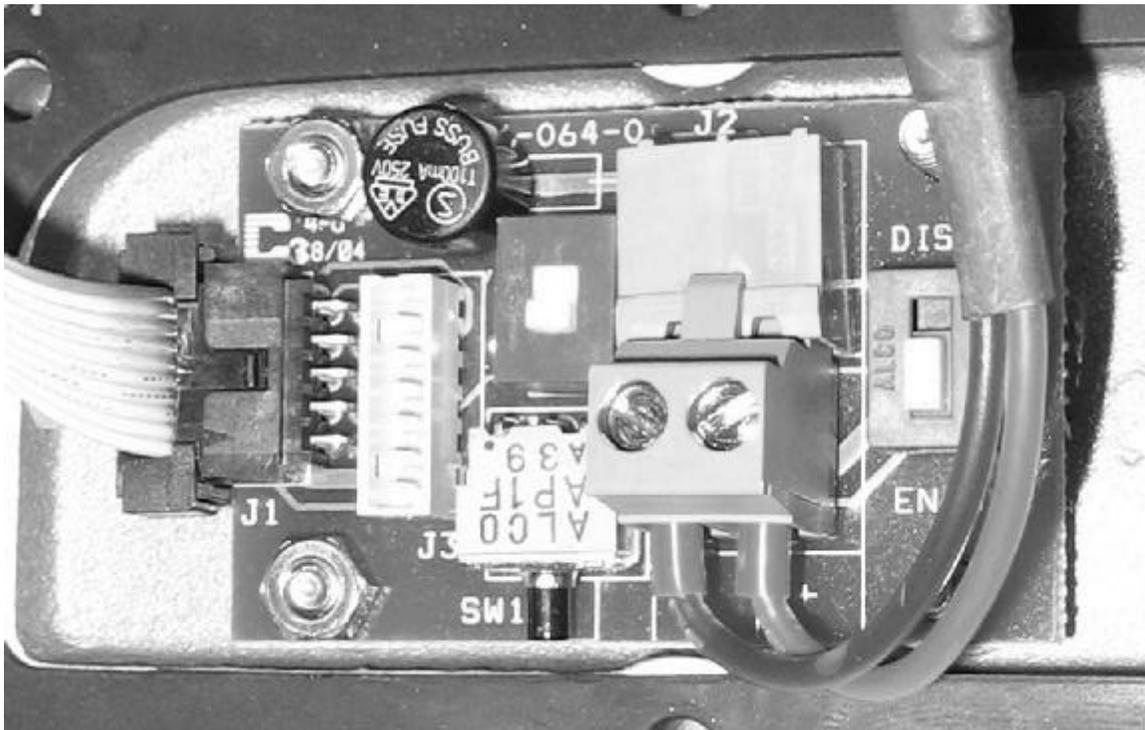
Judy Farwick
Complex Approvals Examiner
Tel: (613) 946-8185
Fax: (613) 952-1754
E-mail: farwick.judy@ic.gc.ca

ÉVALUÉ PAR

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



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



**Program (SW2), Battery Reset (SW1) and Flash Memory Program (SW3) Switches /
Commutateurs de programmation (SW2), de réinitialisation de la batterie (SW1) et de
la mémoire flash (SW3)**

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.

TERMS AND CONDITIONS:

The event logger function of this device has been assessed against and found to comply with the requirements of the Proposed Approval Amendments for Electronic Metering Devices, Requirements for Event Loggers (January 1992).

This conditional approval will expire upon the adoption of the Specifications and no further devices will be authorized to be placed in service unless permitted by transitory measures announced at the time of the promulgation.

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 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.

TERMES ET CONDITIONS:

Le consignateur d'événements de cet appareil a été évalué et jugé conforme aux exigences énoncées dans le Projet de modifications des approbations applicables aux appareils de mesure électroniques, Exigences relatives aux consignateurs d'événements (janvier 1992).

La présente approbation conditionnelle prendra fin lors de l'adoption de la Norme et aucun autre appareil ne pourra être mis en service à moins qu'il en soit prévu autrement dans des mesures transitoires annoncées au moment de la promulgation.

Devices installed, initially inspected, and verified under the authority of this conditional approval may require subsequent modifications by the applicant to comply with the adopted Specifications.

Les appareils installés, soumis à une inspection initiale, et vérifiés sous l'autorité de la présente approbation conditionnelle peuvent nécessiter des modifications subséquentes par le requérant afin de les rendre conforme à la Norme.

Original signed by:

Copie authentique signée par :

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

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

Date : **2005-07-04**

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