



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 Conversion Device

TYPE D'APPAREIL

Dispositif de conversion électronique

APPLICANT

Mercury Instruments Inc.
3940 Virginia Avenue
Cincinnati, Ohio, USA
45227

REQUÉRANT

MANUFACTURER

Mercury Instruments Inc.
3940 Virginia Avenue
Cincinnati, Ohio, USA
45227

FABRICANT

MODEL(S)/MODÈLE(S)

Mini-AT
Mini-AT TOC

RATING/ CLASSEMENT

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 Mini-AT is an electronic conversion device that is driven by one of two methods.

The Mini-AT can be mounted on the instrument drive of a turbine, rotary or diaphragm meter. This configuration requires attaching the Universal Mounting Bracket (UMB) accessory to the bottom of the housing. The UMB contains a wriggler, a mechanical index, a magnetic disc and associated gearing. When the magnet disc rotates and actuates the input switches, the electronics are energized and begins its conversion cycle. The integration interval can be programmed to a value from 1 to 15 revolutions.

The Mini-AT is also compatible with meters that provide high or low frequency meter pulses when the appropriate interface board is installed. This configuration does not require the UMB. The electronics are energized and the conversion cycle begun upon receiving 1 to 15 pulses, the value of which is programmed into the Mini-AT.

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 Mini-AT est un dispositif de conversion électronique qui peut être utilisé selon deux méthodes différentes.

Il peut se monter sur le dispositif d'entraînement d'un compteur à turbine, à pistons rotatifs ou à diaphragme. Si le Mini-AT est ainsi configuré, le support de montage universel (UMB) doit être fixé au bas du boîtier en tant qu'accessoire. L'UMB comprend un guignol, un indicateur mécanique, un disque magnétique et l'engrenage connexe. Lorsque le disque magnétique tourne et déclenche les interrupteurs d'entrée, le circuit électronique est alimenté et il lance son cycle de conversion. L'intervalle d'intégration peut être programmé à une valeur allant de 1 à 15 révolutions.

Il est également compatible avec des compteurs qui produisent des impulsions de haute ou de basse fréquence lorsque la carte d'interface appropriée est installée. Si cette configuration est adoptée, l'UMB n'est pas nécessaire. Le circuit électronique est alimenté et lance son cycle de conversion sur réception d'une valeur, programmée dans le Mini-AT, allant de 1 à 15 impulsions.

The Mini-AT can be configured to convert in three different ways: 1. pressure and temperature, 2. pressure only, 3. temperature only . The converted volume at standard conditions is calculated from the volume at flowing conditions in accordance with NX-19.

The instrument senses pressure by an integral strain gauge pressure transducer (either absolute or gauge), and temperature by an external probe with a thermistor sensor.

The Mini-AT TOC (Turbine Output Corrector) consists of a Mini-AT circuit board with one processor and a Turbine Interface Board (TIB) circuit board with two processors. The TIB enables the Mini-AT TOC to accept the two pulse outputs from Invensys Auto-Adjust turbine meters and calculate adjusted volume based on the Invensys AAT algorithms. The calculated adjusted volume may then be used to determine converted volume.

The following Auto-Adjust turbine meter parameters are programmed into the Mini AT TOC :

Main rotor meter factor (Km)

Secondary rotor meter factor (Ks)

Average percent adjustment _ by sensor rotor at initial calibration (A)

Le Mini-AT peut être configuré pour effectuer des conversions de trois façons différentes : 1) pression et température; 2) pression seulement; 3) température seulement. Le volume converti dans des conditions normales est calculé à partir du volume dans des conditions d'écoulement conformément au rapport NX-19.

L'appareil détecte la pression (absolue ou manométrique) au moyen d'un transducteur intégré à jauge de contrainte et la température, au moyen d'un capteur à thermistance.

Le Mini-AT TOC (correcteur de sortie de turbine) est composé d'une carte de circuits imprimés Mini-AT à un (1) processeur et d'une carte de circuits imprimés servant de carte d'interface de la turbine (CIT) et ayant deux (2) processeurs. La CIT permet au Mini-AT TOC d'accepter les deux impulsions de sortie des compteurs à turbine auto-réglables Invensys et de calculer le volume ajusté basé sur les algorithmes de l'AAT Invensys. Le volume ajusté calculé sert ensuite à déterminer le volume corrigé.

Les paramètres suivants du compteur auto-réglable à turbine sont programmés dans le Mini-AT TOC :

Facteur de mesure du rotor principal (Km)

Facteur de mesure du rotor secondaire (Ks)

Ajustage moyen en pourcentage _ par rotor capteur à l'étalonnage initial (A)

These parameters are used in the following equations:

$V_a = P_m / K_m - P_s / K_s$ where:

V_a = Adjusted volume

P_m = Accumulated main rotor pulses

P_s = Accumulated secondary rotor pulses

$$\Delta A = \frac{100}{((P_m / K_m) / (P_s / K_s) - 1)} - \bar{A}$$

ΔA = Self-check deviation

The adjusted volume is used to calculate the converted volume by applying the temperature, pressure and super-compressibility correction factors.

The Self-check deviation is used to monitor the condition of the main rotor bearings, by comparing it to pre-determined alarm limits programmed into the Mini-AT TOC. It does not enter into the volume calculations.

A eight digit non-resettable mechanical totalizer for unconverted volume is located within the base of the unit. An LCD display is located in the enclosure door and provides a view of the converted volume as well as various other parameters when a magnetic activator (mag wand) is passed along the right side of the LCD window. Parameters can also be viewed and programmed on a computer when connected to the Mini-AT with a programming cable, and using the Mini-AT Link software.

Ces paramètres sont utilisés dans les équations suivantes :

$V_a = P_m / K_m - P_s / K_s$ où :

V_a = volume ajusté

P_m = impulsions accumulées du rotor principal

P_s = impulsions accumulées du rotor secondaire

$$\Delta A = \frac{100}{((P_m / K_m) / (P_s / K_s) - 1)} - \bar{A}$$

ΔA = écart d'auto-vérification

Le volume ajusté est utilisé pour calculer le volume converti en appliquant les facteurs de correction de température, de pression et de surcompressibilité.

L'écart d'auto-vérification est utilisé pour surveiller l'état des paliers du rotor principal en le comparant aux limites d'alarme prédéterminées programmées dans le Mini-AT TOC. Il n'entre pas dans les calculs du volume.

Le socle de l'appareil abrite un totalisateur mécanique à huit chiffres sans remise à zéro et indiquant le volume non converti. Un afficheur à cristaux liquides se trouve dans la porte du boîtier et permet d'afficher le volume corrigé ainsi que divers autres paramètres lorsqu'on fait passer un actionneur magnétique (lecteur magnétique) le long du côté droit de l'écran de l'ACL. Les paramètres peuvent également être visualisés et programmés sur un ordinateur relié au Mini-AT au moyen d'un câble de raccordement et du logiciel de liaison Mini-AT Link.

The Mini-AT provides a jumper selectable two Form A or one Form C pulse outputs. The pulse output can be programmed for converted volume, unconverted volume, pressure converted volume or time. (Time can only be used with a Form A output to provide a reset switch at the top of each hour.)

The battery pack is mounted on the inside of the instrument's case door. The standard power supply for the Mini-AT is an alkaline receptacle pack. Several optional power supplies are available for the Mini-AT, including lithium power pack, disposable alkaline battery pack, and a line operated power supply.

The Mini-AT also provides an Audit trail and Event logger.

The Mini-AT can operate in five different modes:

1. Corrector
2. Meter Reader
3. Level 1 Access
4. Level 2 Access
5. Serial Mode

The normal operation of the unit is in the Corrector Mode. While in this mode, the converted volume is continuously displayed on the LCD. The instrument electronics are normally in a standby (asleep) mode, but are activated (wake up) by an input pulse generated from the reed switches at each meter revolution. During a wake up, the Mini-AT measures the gas pressure and temperature, then calculates the conversion factors and updates the converted volume on the LCD display. The electronic circuitry returns to the asleep mode to conserve battery power until the next integration interval.

Le Mini-AT offre deux sorties d'impulsions de forme A ou une de forme C pouvant être sélectionnées par cavalier. La sortie d'impulsions peut être programmée pour le volume converti, le volume non converti, le volume converti en fonction de la pression ou de l'heure. (L'heure ne peut être utilisée qu'avec une sortie d'impulsions de forme A pour produire une commutation de remise à zéro aux heures franches.)

Le bloc de piles est monté à l'intérieur de la porte du boîtier de l'appareil. L'alimentation standard du Mini-AT est un bloc de piles alcalines. Plusieurs alimentations facultatives sont disponibles pour le Mini-AT, y compris un bloc de piles au lithium, un bloc de piles alcalines jetables et une alimentation secteur.

De plus, le Mini-AT comprend un registre électronique d'événements métrologiques et un consigneur d'événements.

Le Mini-AT a cinq modes de fonctionnement :

1. Correction
2. Relevé de compteur
3. Accès de niveau 1
4. Accès de niveau 2
5. Mode série

Le mode de fonctionnement normal de l'appareil est le mode de correction. En ce mode, le volume converti est affiché en continu sur l'afficheur à cristaux liquides (ACL). Normalement, le circuit électronique est en mode d'attente, mais il est activé par une impulsion d'entrée générée par les interrupteurs à lames à chaque révolution du compteur. Lorsque le circuit électronique est activé, le Mini-AT mesure la pression et la température du gaz, puis calcule les facteurs de conversion et met à jour le volume converti sur l'ACL. Le circuit électronique se remet en mode d'attente pour conserver l'énergie du bloc-piles jusqu'au prochain intervalle d'intégration.

Meter Reader mode provides the ability to view up to 18 programmable parameters such as alarms, live gas pressure and temperature on the LCD, without opening the Mini-AT's door, by running a magnet activator along the right edge of the display window.

Level 1 Access permits calibration of pressure and temperature as well as changes to a limited number of parameters if authorized. This mode requires connection of the Mini-AT to a computer, the Mini-AT Link software, and a five digit access code. The instrument continues to recognize meter volume pulses while in this mode.

Level 2 Access provides access to all instrument functions. This mode also requires connection of the Mini-AT to a computer, the Mini-AT Link or MasterLink software, and a five digit access code. The instrument continues to recognize meter volume pulses while in this mode.

Serial Mode permits data transfer to and from the Mini-AT. Any RS-232 serial device, able to communicate using Mercury's serial data protocol, can be connected to the Mini-AT's serial port.

The following unconverted mechanical indexes can be used with the Mini-AT:

Index Model	Volume/Meter revolution
20-6756	0.1 m ³
20-6757	1 m ³
20-6758	10 m ³
20-6759	100 m ³
20-4949	5 ft ³
20-5182	10 ft ³
20-5183	100 ft ³
20-5187	1000 ft ³

Le mode de relevé du compteur offre la possibilité de visualiser sur l'ACL jusqu'à 18 paramètres programmables, dont les alarmes, la pression et la température du gaz, sans ouvrir la porte du Mini-AT, en passant un actionneur magnétique le long du côté droit de l'afficheur.

Le mode d'accès de niveau 1 permet l'étalonnage de la pression et de la température ainsi que le réglage d'un nombre limité de paramètres, lorsque autorisé. Ce mode exige le raccordement du Mini-AT à un ordinateur, le logiciel Mini-AT Link et un code d'accès à cinq chiffres. En ce mode, l'appareil continue de reconnaître les impulsions de volume de compteur.

Le mode d'accès de niveau 2 permet l'accès à toutes les fonctions de l'appareil. Ce mode exige également le raccordement du Mini-AT à un ordinateur, le logiciel Mini-AT Link ou MasterLink et un code d'accès à cinq chiffres. En ce mode, l'appareil continue de reconnaître les impulsions de volume de compteur.

Le mode série permet le transfert de données en direction et en provenance du Mini-AT. Tout dispositif série RS-232 capable de communiquer au moyen du protocole de données série de Mercury peut être connecté au port série du Mini-AT.

Les indicateurs mécaniques non convertis suivants peuvent être utilisés avec le Mini-AT :

Modèle de l'indicateur	Volume / Révolution du compteur
20-6756	0,1 m ³
20-6757	1 m ³
20-6758	10 m ³
20-6759	100 m ³
20-4949	5 pi ³
20-5182	10 pi ³
20-5183	100 pi ³
20-5187	1000 pi ³

The unconverted index can be installed inside the Mini-AT behind the door at the bottom.

L'élément indicateur non converti peut être installé à l'intérieur du Mini-AT derrière la porte dans le bas.

SPECIFICATIONS

Temperature Range:

- 40 °F to 170 °F flowing gas
- 40 °F to 170 °F ambient

Range tested by MC:

- 30 °C to 40 °C, - 22 °F to 104 °F

Pressure Range:

- 0 - 1 psig, 0 - 7 kPa (gauge)
- 0 - 3 psig, 0 - 20 kPa (gauge)
- 0 - 6 psig, 0 - 40 kPa (gauge)
- 0 - 15 psig, 0 - 100 kPa (gauge)
- 0 - 30 psi, 0 - 200 kPa (gauge or absolute)
- 0 - 60 psi, 0 - 400 kPa (gauge or absolute)
- 0 - 100 psi, 0 - 700 kPa (gauge or absolute)
- 0 - 300 psi, 0 - 2000 kPa (gauge or absolute)
- 0 - 600 psi, 0 - 4100 kPa (gauge or absolute)
- 0 - 1000 psi, 0 - 7000 kPa (gauge or absolute)
- 0 - 1500 psi, 0 - 10,000 kPa (gauge or absolute)

Power Supply:

5.5 to 9.0 V DC

Battery Life:

Alkaline Disposable or Receptacle Battery Pack, 3 years minimum

On-board Universal Power Supply (3-AA Alkaline battery)

Lithium, AC or Solar (Optional)

Communications:

- two RS232 serial ports
- baud rate: to a maximum of 38400 for modem

Maximum Capacity:

limited by capacity of host meter

Approved firmware is identified as:

CARACTÉRISTIQUES

Plage de températures :

- gaz en écoulement de - 40 °F à 170 °F
- air ambiant de - 40 °F à 170 °F

Plage vérifiée par MC :

- de - 30 °C à 40 °C, de - 22 °F à 104 °F

Plage de pressions :

- 0 - 1 lb/po² (mano), 0 - 7 kPa (mano.)
- 0 - 3 lb/po² (mano), 0 - 20 kPa (mano.)
- 0 - 6 lb/po² (mano), 0 - 40 kPa (mano.)
- 0 - 15 lb/po² (mano.), 0 - 100 kPa (mano.)
- 0 - 30 lb/po², 0 - 200 kPa (mano ou absolue)
- 0 - 60 lb/po², 0 - 400 kPa (mano ou absolue)
- 0 - 100 lb/po², 0 - 700 kPa (mano ou absolue)
- 0 - 300 lb/po², 0 - 2000 kPa (mano ou absolue)
- 0 - 600 lb/po², 0 - 4100 kPa (mano ou absolue)
- 0 - 1 000 lb/po², 0 - 7000 kPa (mano ou absolue)
- 0 - 1 500 lb/po², 0 - 10,000 kPa (mano ou absolue)

Alimentation :

de 5,5 à 9,0 V c.c.

Durée de vie de la batterie :

Bloc de piles jetables ou bloc de piles rechargeables - 3 années au minimum

Alimentation universelle intégrée (3 piles AA alcalines)

Piles au lithium, c.a. ou piles solaires (facultatifs)

Communications :

- deux ports série RS-232
- débit en bauds : jusqu'à un maximum de 38 400 bps pour le modem

Capacité maximale :

limitée par la capacité du compteur hôte

Le micrologiciel approuvé est :

Mini-AT board / Carte Mini-AT Item/Article 122		
6.0204	6.5121	6.6405
6.1403	6.6004	6.7010
6.1405	6.6200	6.8027
6.5116	6.6302	

Approved FunctionsSupercompressibility (NX-19 method)

The NX-19 method is approved for use in custody transfer.

Functions NOT ApprovedSupercompressibility (AGA-8 Detail method)

The AGA-8 Detail method supercompressibility calculation was added with Mini-AT firmware version 6.7010. The use of this method by this device is not approved for custody transfer and must be disabled by setting item 147 to NX19.

Approved OptionsTurbo Frequency Board

The Turbo Frequency Board provides an output signal of up to 1000hz that is linearly proportional to the adjusted flowrate. This output may be used in custody transfer applications with other approved compatible devices.

TIB board /Carte TIB	
Item/article 862	Item /Article 887
1.0020	1.0016
2.0101	2.0101
2.1005	2.1004

Fonctions approuvéesFacteur de surcompressibilité (méthode NX-19)

La méthode NX-19 est approuvée aux fins de transfert fiduciaire.

Fonctions non approuvéesFacteur de surcompressibilité (Méthode détaillée AGA-8)

La méthode détaillée AGA-8 de calcul du facteur de surcompressibilité a été ajoutée à la version 6.7010 du micrologiciel Mini-AT. L'utilisation de cette méthode par cet appareil n'est pas approuvée aux fins de transfert fiduciaire et doit être désactivée en réglant l'article 147 à NX19.

Options approuvéesCarte de fréquence turbo

La carte de fréquence turbo fournit un signal de sortie allant jusqu'à 1000 Hz et linéairement proportionnel au débit ajusté. Ce signal peut être utilisé avec d'autres appareils compatibles et approuvés aux fins d'applications de transferts fiduciaire.

Options NOT Approved

Compatibility with American Meter turbine meters

Enhancements designed to allow the Mini-AT to work with the American Meter Co. turbine meters approved under AG-0465 were introduced with Mini-AT firmware version 6.8027 and TIB firmware versions 2.1005 (item 862) / 2.1004 (item 887). This capability is not presently approved.

APPROVED MODIFICATIONS

MAL-G74 Rev. 1

Introduced with firmware version 6.1405, a second pressure transducer may be connected to the Mini-AT for monitoring purposes only. It is not used for calculating a pressure multiplier or for supercompressibility. This transducer is marked PLOG. The pressure transducer used for performing measurement calculations is marked PCOR. Also, a single point calibration for pressure and temperature measurement was introduced.

MAL-G108

The rotating magnet holder in the electronic volume correctors may be constructed of Delrin rather than machined brass. Also, rather than using a set screw, the Delrin magnet holder is pressed on to the end of the shaft which contains a "d" shape.

MARKING REQUIREMENTS

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

The uncorrected mechanical register bears the appropriate part number listed in the summary description.

Options non approuvées

Compatibilité avec les compteurs à turbine d'American Meter

Les améliorations conçues pour permettre au Mini-AT de fonctionner avec les compteurs à turbine d'American Meter approuvés selon AG-0465 ont été apportées à la version 6.8027 du micrologiciel Mini-AT et à la version 2.1005 (article 862) / 2.1004 (article 887) du micrologiciel CIT. Cette capacité n'est pas actuellement approuvée.

MODIFICATIONS APPROUVÉES

LAM-G74 Rév. 1

Depuis la sortie de la version 6.1405 du microprogramme, un deuxième transducteur de pression peut être connecté au Mini-AT pour fins de contrôle seulement. Le transducteur n'est pas utilisé pour calculer un multiplicateur de pression ou un facteur de compressibilité. Ce transducteur est marqué PLOG. Le transducteur utilisé pour effectuer des calculs de mesure est marqué PCOR. De plus, l'étalonnage à un seul point pour la mesure de la pression et de la température a été mis en place.

LAM-G108

Le porte-aimant rotatif logé dans les convertisseurs électroniques de volume peut être construit en Delrin plutôt qu'en laiton usiné. De plus, au lieu d'être fixé au moyen d'une vis de calage, le porte-aimant en Delrin est fixé par pression à l'extrémité de l'arbre qui est en forme de « d ».

MARQUAGE

Les exigences relatives au marquage doivent être conformes aux articles 3-5.1, 4-3.1, 4-3.2, 15-4.1, 21-2.2 du document LMB-EG-08.

L'élément enregistreur mécanique non corrigé porte le numéro de pièce approprié indiqué dans la description sommaire.

The firmware version can be viewed on a computer when connected to the Mini-AT using the Mini-AT Link or MasterLink software. Item 122 displays the firmware version of the Mini-AT board. The TIB circuit board has two approved firmware versions, one for each processor, shown in item 862 and item 887.

SEALING

The enclosure door can be sealed shut by threading a wire and lead seal through the same hole used for attaching a padlock. The lexan cover over the mechanical uncorrected register is sealed by threading a sealing wire through two drilled head screws that secure the cover.

REVISION

The purpose of Revision 1 was to add the firmware version 6.1403, list the uncorrected mechanical indexes that can be used with the Mini-AT and their location and add the three possible configurations of pressure and temperature, pressure only and temperature only.

The purpose of Revision 2 was to add the Mini-AT TOC model that incorporates the TIB board and firmware versions 6.1405 and 6.5116.

The purpose of revision 3 is to add Mini-AT firmware version 6.8027 and TIB firmware versions 2.1005 (item 862) / 2.1004 (item 887). The following MALs were incorporated into this revision: MAL-G74 Rev. 1, MAL-G108, MAL-G115, MAL-G119, and MAL-G137.

La version de micrologiciel peut être visualisée sur un ordinateur connecté au Mini-AT au moyen du logiciel Mini-AT Link ou MasterLink. L'article 122 affiche la version du micrologiciel de la carte du mini-AT. La carte de circuits imprimés CIT comprend deux versions approuvées de micrologiciels, une pour chaque processeur, montrées aux articles 862 et 887 du menu.

SCELLAGE

La porte du boîtier peut être scellée en passant un fil métallique et un plomb de sécurité dans le même trou utilisé pour attacher un cadenas. Le couvercle en Lexan de l'élément mécanique enregistreur non corrigé peut être scellé en passant un fil métallique dans les deux vis à tête percée de fixation du couvercle.

RÉVISION

La révision 1 avait pour but d'ajouter la version 6.1403 du micrologiciel, de donner la liste des indicateurs mécaniques non corrigés pouvant être utilisés avec le Mini-AT et leur emplacement, ainsi que d'ajouter les trois configurations possibles, soit pression et température, pression seulement et température seulement.

Le but de la révision 2 était d'ajouter le modèle Mini-AT TOC qui incorpore la carte CIT et les versions 6.1405 et 6.5116 du micrologiciel.

La révision 3 a pour but d'ajouter la version 6.8027 du micrologiciel Mini-AT et les versions 2.1005 (article 862)/2.1004 (article 887) du micrologiciel CIT. Les LAM suivantes ont été intégrées à la présente révision : LAM-G74 Rév. 1, LAM-G108, LAM-G115, LAM-G119 et LAM-G137.

EVALUATED BY**AG-0452 and AG-0452 Rev. 1**

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

AG-0452 Rev. 2

Dwight Dubie
Complex Approvals Examiner
Tel: (613) 952-0666
Fax: (613) 952-1754

AG-0452 Rev. 3

Ed DeSousa
Approvals Examiner
Tel: (613) 941-3454
Email: desousa.edwardo@ic.gc.ca

ÉVALUÉ PAR**AG-0452 et AG-0452 Rév. 1**

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

AG-0452 Rév. 2

Dwight Dubie
Examineur des approbations complexes
Tél. : (613) 952 0666
Télé. : (613) 952 1754

AG-0452 Rév. 3

Ed DeSousa
Examineur des approbations
Tél. : (613) 941 3454
Courriel : desousa.edwardo@ic.gc.ca



Figure 1 Mini-AT with attached UMB/Mini-AT auquel est fixé l'UMB

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 Randy Byrtus for :
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 normes 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 normes 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 normes 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 normes établies 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 Randy Byrtus pour :
Patrick J. Hardock, P.Eng.
Ingénieur principal – Mesure des gaz
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

Date: **2004-08-04**

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