



DEC 22 1994

**NOTICE OF APPROVAL**

Issued by statutory authority of the Director of  
Electricity and Gas of Industry Canada for:

**CATEGORY OF DEVICE:**

Electronic Flow Computer

**APPLICANT / REQUÉRANT:**

Bristol Babcock Inc.  
234 Attwell Drive  
Rexdale, Ontario  
M9W 5B3

**MODEL(S) / MODÈLE(S):**

3308-30B(XM)  
3308-10B-102-2030(AD)

**RATING / CLASSEMENT:**

See "Summary Description" / Voir "Description Sommaire"

**AVIS D'APPROBATION**

Émis en vertu du pouvoir statutaire du directeur de  
l'électricité et du gaz d'Industrie Canada, pour:

**CATÉGORIE D'APPAREIL:**

Débitmètre-ordinateur électronique

**MANUFACTURER / FABRICANT:**

Bristol Babcock Inc.  
234 Attwell Drive  
Rexdale, Ontario  
M9W 5B3

**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 Bristol Babcock models 3308-30B(XM) and 3308-10B-102-2030(AD) are microprocessor-based single run gas flow computers that perform gas flow measurement in accordance with AGA-3, AGA-5, AGA-8 and NX-19. Both models include a model 3508 smart transmitter that measures differential pressure, static pressure and flowing gas temperature.

The 3308 flow computer and 3508 smart transmitter are housed in cases intended for use in Class 1 division 1 hazardous locations.

XM models have the 3508 smart transmitter mounted to the case of the 3308-30B computer and the RTD connected to terminals located in the computer case.

AD models permit the 3508 smart transmitter and RTD to be remotely mounted from the 3308-10B computer.

In both models the RTD interfaces with the 3508 circuit board.

Each model provides an RS-232 port which may be used with a modem or radio delay interface, and an infrared (IR) communications link that provides a PC interface through an AccuRate IR data link. An additional RS-232 port is standard on AD models and optional on XM models.

**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:**

Les modèles Bristol Babcock 3308-30B (XM) et 3308-10B-102-2030(AD) sont des débitmètres-ordinateurs à passage simple de gaz, pilotés par microprocesseur, qui mesurent l'écoulement du gaz selon AGA-3, AGA-5, AGA-8 et NX-19. Les deux modèles sont équipés d'un émetteur Programmable modèle 3508 qui mesure la pression différentielle, la pression statique et la température du gaz d'écoulement.

Le débitmètre-ordinateur 3308 et l'émetteur 3508 sont placés dans des boîtiers prévus pour les endroits dangereux de catégorie 1, division 1.

Sur les modèles XM, l'émetteur 3508 est fixé au boîtier de l'ordinateur 3308-30B et la RT est reliée aux bornes se trouvant dans le boîtier de l'ordinateur.

Les modèles AD permettent l'installation de l'émetteur Smart 3508 et de la RT à distance de l'ordinateur 3308-10B.

Sur les deux modèles, la RT est reliée à la carte de circuits du 3508.

Chaque modèle est muni d'une porte RS-232 qui peut être utilisée avec un modem ou une interface radio à retard et une liaison de communication infrarouge (IR) qui assure l'interface avec un PC par une liaison de données IR AccuRate. Une autre porte RS-232 est fournie sur les modèles AD et est offerte en option pour les modèles XM.

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**

A touch key/liquid crystal display is provided on the front of both models to view gas flow parameters.

The manufacturer provides software for use on a MS-DOS based PC that permits configuration, calibration and data retrieval.

Approved firmware is identified as rev. B.01.

Integral to the approved firmware is an approved non-volatile event logger, which records all user-entered metrological parameter values. Each time the 3308 is accessed from an IBM compatible PC, an automatic download takes place. Forced downloads may also be made from the terminal software.

Both models utilize an RA11-D100A3 100 ohm platinum RTD, with  $\alpha = 0.00385 \text{ ohm/ohm/deg C}$ , manufactured by Thermo-Kinetics Co. Ltd. and may be installed in any location where the flowing gas temperature is between  $-30^{\circ}\text{C}$  and  $+40^{\circ}\text{C}$ .

The model 3508 smart transmitter is approved for use with any static pressure range between 0-50 psig and 0-2000 psig and any differential pressure range between 0-50 in  $\text{H}_2\text{O}$  and 0-300 in  $\text{H}_2\text{O}$ .

**Specifications:**

Operating temperature range:  
 $-40^{\circ}\text{C}$  to  $70^{\circ}\text{C}$

Verified temperature range:  
 $-30^{\circ}\text{C}$  to  $40^{\circ}\text{C}$

Relative humidity:  
5% to 95%, noncondensing

DC power input:  
9 - 15 V (dc) (12 V (dc) version)  
22 - 30 V (dc) (24 V (dc) version)

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**

Un dispositif d'affichage à cristaux liquides à touche tactile se trouve sur le devant des deux modèles et permet d'observer les paramètres de l'écoulement du gaz.

Le fabricant offre un logiciel destiné aux PC MS-DOS qui permet la configuration, l'étalonnage et la récupération des données.

Un microprogramme approuvé est identifié comme rév. B.01.

Le microprogramme approuvé comprend un registre électronique d'événements métrologiques rémanent qui consigne tous les paramètres métrologiques entrés par l'utilisateur. Chaque fois qu'il y a accès au 3308 par un PC IBM compatible, un téléchargement automatique se produit. Des téléchargements peuvent aussi être provoqués à l'aide du logiciel du terminal.

Les deux modèles utilisent une RT de platine RA11-D100A3, 100 ohms,  $\alpha = 0.00385 \text{ ohm/ohm/}^{\circ}\text{C}$ , fabriquée par Thermo-Kinetics Co. Ltd., qui peut être installée en tout endroit où la température du gaz d'écoulement varie entre  $-30^{\circ}\text{C}$  et  $+40^{\circ}\text{C}$ .

L'émetteur intelligent 3508 est approuvé pour toute plage de pressions statiques variant entre 0-50 lb/po<sup>2</sup> et 0-2000 lb/po<sup>2</sup> et toute plage de pressions différentielles entre 0-50 po  $\text{H}_2\text{O}$  et 0-300 po  $\text{H}_2\text{O}$ .

**Caractéristiques:**

Plage des températures de service:  
 $-40^{\circ}\text{C}$  à  $70^{\circ}\text{C}$

Plage de température vérifiée:  
 $-30^{\circ}\text{C}$  to  $40^{\circ}\text{C}$

Humidité relative:  
5% à 95%, sans condensation

Entrée c.c.  
9 - 15 V (c.c) (version 12 V (c.c.)  
22 - 30 V (c.c.) (version 24 V (c.c.)

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****Processing Power**

Processor: 186 XL  
 Speed: 12 MHz  
 Firmware EPROM: 256 k bytes  
 Application ACCOL EPROM: 64 k bytes  
 RAM: 256 k bytes  
 RAM/clock battery back-up: 4000 hours

**Communications****Port "A" - Infrared Port**

IR/RS-232 adapter is available for PC  
 Baud Rate: 9600

**Port "C" - Network Port**

RS-232  
 Baud Rates: 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200  
 Optional modem replaces RS-232  
 Baud Rate: 1200  
 Optional radio delay interface

**Port "B"**

RS-232  
 Baud Rates: 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200  
 Optional on XM models

**Display**

4 line by 20 character liquid crystal display controlled by two proximity sensors.

**Markings:**

The following information is marked on a nameplate secured to the computer:

- Manufacturer's name:
- Model number:
- Serial number:
- Departmental approval number: AG-0356
- Nominal supply voltage and current (dc):
- The firmware (program) version, applicable to each individual unit.

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****Puissance de traitement**

Processeur: 186 XL  
 Vitesse: 12 MHz  
 EPROM microprogramme: 256 k octets  
 EPROM ACCOL d'application: 64 ko  
 RAM: 256 ko  
 Batterie de réserve RAM/horloge: 4000 heures

**Communications****Porte "A" - Porte infrarouge**

Adaptateur IR/RS-232 est disponible pour les PC  
 Débit en bauds: 9600

**Porte "C" - Porte réseau**

RS-232  
 Débits en bauds: 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200  
 Modem facultatif remplace RS-232  
 Débit en bauds: 1200  
 Interface radio facultative à retard

**Porte "B"**

RS-232  
 Débits en bauds: 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200  
 Facultative sur modèles XM

**Dispositif d'affichage**

4 lignes de 20 caractères, à cristaux liquides, contrôlé par deux capteurs de proximité.

**Marquages:**

Les données suivantes doivent être fournies sur une plaque signalétique assujettie à l'ordinateur:

- Nom du fabricant:
- Numéro de modèle:
- Numéro de série:
- Numéro d'approbation du Ministère: AG-0356
- Valeur nominale de la tension et du courant d'alimentation (c.c.):
- Version du microprogramme, applicable à chaque appareil individuel.

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****Provision for verification:**

The user-entered values of metrological parameters can be obtained using an IBM compatible PC (with appropriate software).

The electronic display and keypad (touch key) provide means of displaying any metrological parameter value, at any time. No changes to parameters etc., can be made via display and keypad.

**Sealing:**

The 3308 case consists of two metal shells held together by eight bolts. Three of the bolt heads are drilled to accept a wire seal. The terminal covers are to be sealed by drilling and tapping the covers to accept screws that have their heads drilled to accept a wire seal.

For XM models the 3508 smart transmitter consists of two metal shells held together by four bolts. Three of the bolt heads are drilled to accept a wire seal.

For AD models the 3508 smart transmitter consists of two metal covers threaded into the body. The covers are drilled to accept a wire seal.

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****Moyen de vérification:**

Les valeurs des paramètres métrologiques entrées par l'utilisateur peuvent être obtenues à l'aide d'un PC compatible IBM (avec logiciel adéquat).

Le dispositif d'affichage électronique et le clavier (touche tactile) permettent de visionner en tout temps la valeur des paramètres métrologiques. Aucun changement ne peut être apporté à ces valeurs par le dispositif d'affichage et le clavier.

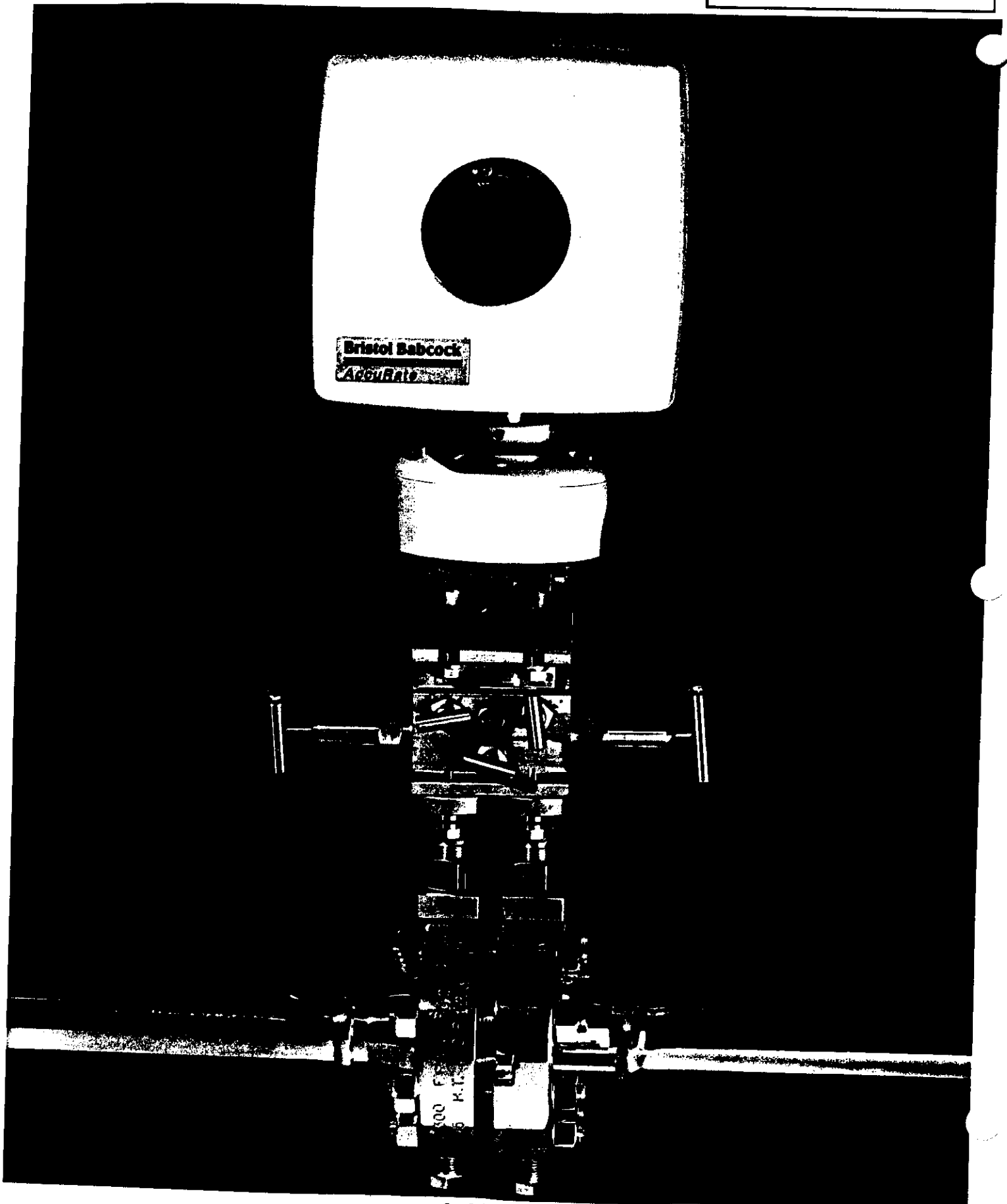
**Scellage:**

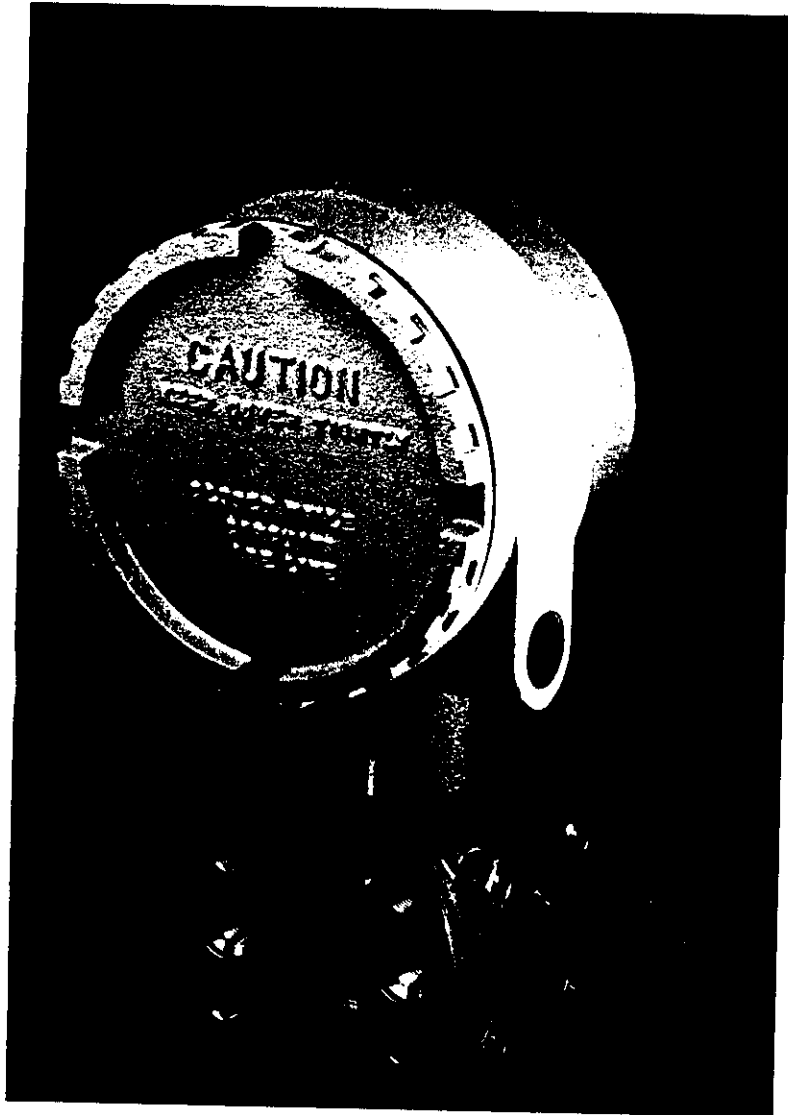
Le boîtier du modèle 3308 se compose de deux parties métalliques assemblées par huit boulons dont trois ont la tête percée pour recevoir un fil métallique. Pour sceller les couvercles des bornes, il faut les percer et les tarauder afin d'y installer des vis à tête percée devant recevoir un fil métallique.

Pour les modèles XM, l'émetteur Programmable 3508 comprend deux parties métalliques assemblées par quatre boulons dont trois ont la tête percée pour recevoir un fil métallique.

Pour les modèles AD, l'émetteur Programmable 3508 comprend deux couvercles métalliques filetés au corps. Ils sont percés pour recevoir un fil métallique.

AG-0356



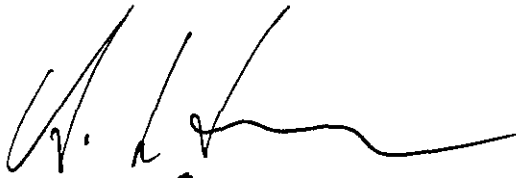


3508 Smart Transmitter AD Model

**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.



H. L. Fraser

Director,  
Electricity and Gas

**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 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 scellement, 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 d'installation et d'utilisation 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 le 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.

DEC 22 1994

Date:

Directeur,  
Électricité et Gaz