



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

Rotary Meter

TYPE D'APPAREIL

Compteur rotatif

APPLICANT

Instromet B.V.
 Munstermansraat 6,
 7064 KA Silvolde
 Netherlands

REQUÉRANT

MANUFACTURER

Instromet B.V.
 Munstermansraat 6,
 7064 KA Silvolde
 Netherlands

FABRICANT

MODEL(S)/MODÈLE(S)

Instromet IRM 1
 IRM 2 and/et
 IRM 3

RATING/ CLASSEMENT

1 ½ inch to/à 4 inch /pouces
 6 inch/pouces (IRM 3 only/seulement)

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 Instromet IRM1, IRM 2 and IRM3 rotary meters in the ANSI 125 and 150 ranges, both metric and Imperial are the subject of this Approval. The IRM series consists of a housing with integral pipe flanges and pressure and temperature taps, a measurement insert (IRM 1 and IRM 2 only) and a temperature conversion (IRM 2) or non-conversion index head which is essentially a complete rotary meter. Instromet calls this measurement insert a cartridge. This self contained measurement module which determines the performance of the meter, is suspended inside the pressure housing in soft gaskets.

The Instromet IRM rotary meters are positive displacement meters with lobed impellers. Measurement is achieved by displacing fixed volumes of gas with figure eight shaped lobes rotating in a known volume. The rotors are geared together and transmit their rotations through a magnetic coupling to the index.

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 compteurs à pistons rotatifs IRM1, IRM2 et IRM3 d'Instromet de classe ANSI 125 et 150, métriques et impériaux, font l'objet du présent avis d'approbation. Les compteurs de la série IRM sont composés d'un boîtier avec brides de canalisation intégrées, des prises de pression et de température, un insert de mesure (IRM1 et IRM2 seulement) et un indicateur de lecture à correction de température (IRM2) ou sans correction de température, ce qui constitue essentiellement un compteur à piston rotatif complet. Instromet utilise le terme cartouche pour désigner l'insert de mesure. Ce module de mesure autonome déterminant la performance du compteur est suspendu à l'intérieur du boîtier de pression à l'aide de joints souples.

Les compteurs rotatifs Instromet IRM sont des compteurs volumétriques à rotors. La mesure est obtenue par déplacement d'un volume fixe de gaz à l'aide de rotors en forme de huit qui tournent dans un volume connu. Les rotors sont engrenés ensemble et transmettent leur mouvement de rotation à l'indicateur par un couplage magnétique.

An internal bypass valve is standard in the IRM-2 meter and optional in the IRM-1 meter. There is no bypass available on the IRM-3. In the event of a blockage the pressure drop across the meter increases and the bypass valve opens, assuring the supply of gas. A separate, non-resettable maximum pressure differential gauge can be fitted which indicates if the bypass valve has been in operation. A remote alarm can also be provided to indicate electronically that the bypass valve had opened.

Several types of index are available for the Instromet IRM meters including the low frequency pulser and the temperature conversion module with electronic LCD read-out and the universal index head. The low frequency pulser is a reed switch which produces one pulse for each revolution of the first index roller. The IRM-1 and the IRM-3 can also be equipped with a high frequency pulser. The pulser is actuated by a disc on the impeller shaft.

TEMPERATURE CONVERSION MODULE

The temperature conversion module, Model 1530 is available with the IRM-2 only. A positive temperature coefficient resistance sensor is installed in a thermal well at the inlet of the meter and provides the temperature information necessary for conversion to the volumetric measurement. The converted volume at base conditions is calculated from the volume at flowing conditions in accordance with AGA report number 7. The temperature module is powered by a lithium battery.

Une soupape de dérivation interne est standard sur le compteur IRM-2 et optionnelle sur le modèle IRM-1. Il n'y a pas de soupape de dérivation interne pour le modèle IRM-3. En cas de blocage, la chute de pression du compteur s'accroît et la soupape de dérivation s'ouvre, assurant ainsi l'alimentation en gaz. L'appareil peut être équipé d'un manomètre différentiel de pression maximale distinct sans remise à zéro pour indiquer si la soupape de dérivation a fonctionné. Une téléalarme peut également être fournie afin de signaler électroniquement que la soupape de dérivation s'est ouverte.

Plusieurs types d'indicateurs sont offerts pour les compteurs Instromet IRM, dont le générateur d'impulsions basse fréquence et le module de conversion de température avec afficheur à cristaux liquides électronique et indicateur de lecture universel. Le générateur d'impulsions basse fréquence est un interrupteur à lame souple produisant une impulsion pour chaque révolution du premier rouleau de l'indicateur. Les modèles IRM-1 et IRM-3 peuvent également être équipés d'un générateur d'impulsions à haute fréquence. Le générateur d'impulsions est activé par un disque sur l'arbre d'entraînement.

MODULE DE CONVERSION DE TEMPÉRATURE

Le module de conversion de température, modèle 1530, est disponible avec le IRM-2 seulement. Un détecteur à résistance à coefficient positif de température est installé dans un puits thermique à l'entrée du compteur et fournit les renseignements nécessaires pour la conversion en mesures volumétriques. Le volume converti aux conditions de base est calculé à partir du volume aux conditions d'écoulement conformément au rapport numéro 7 de l'AGA. Le module de température est alimenté par une pile au lithium.

A seven digit totalizer indicates the unconverted volume. A seven-digit LCD display is provided for converted volume. Various parameters can also be viewed on the LCD display on the index and/or can be transmitted to a separate volume converter or flow computer. Normally the LCD indicates the converted volume but other information is available via the LCD by scrolling through the display. The button for scrolling is the middle screw on the battery holder. The screw must be unscrewed and the spring-loaded screw depressed. The sequence of information displayed is as follows:

- S Converted volume: volume converted to base conditions
- S Line or unconverted volume
- S Converted volume remainder: This indication contains a display prefix character of the letter "r"
- S Gas temperature: This indication contains a display prefix character of the letter "t".
- S Converted factor: this indication contains display prefix characters of the letters "CF".
- S Display verify

Indicator arrows below particular digits are used to indicate certain conditions as follows:

- S Low battery is indicated by an arrow below the first digit to the left.
- S Converted volume is indicated by an arrow below the second digit to the left.
- S Line volume is indicated by an arrow below the third digit to the left.
- S An error/fault condition is indicated by an arrow below the first digit on the right.
- S Arrows below the first three digits to the left, and the first digit on the right are displayed for the Display verify indication.

Un totalisateur à sept chiffres indique le volume non converti. Un afficheur ACL à sept chiffres est fourni pour le volume converti. Divers paramètres peuvent également être visualisés sur l'afficheur ACL de l'indicateur ou ils peuvent être transmis à un convertisseur de volume distinct ou à un débitmètre électronique. L'ACL affiche habituellement le volume converti mais il est possible d'accéder à d'autres informations en parcourant l'affichage. La vis du centre sur le porte-pile agit comme bouton de défilement. La vis doit être dévissée et la vis à ressort doit être abaissée. La séquence des données affichées est la suivante:

- S Volume converti: volume converti aux conditions de base;
- S Volume de canalisation ou non converti;
- S Volume converti restant: cette indication est précédée d'un «r» à l'affichage;
- S Température du gaz: cette indication est précédée d'un «t» à l'affichage;
- S Facteur de conversion: cette indication est précédée de «CF» à l'affichage;
- S Vérification de l'affichage.

Des flèches indicatrices sous certains chiffres servent à indiquer les états suivants:

- S Une flèche sous le premier chiffre de gauche indique que la batterie est faible;
- S Une flèche sous le deuxième chiffre à partir de la gauche indique un volume converti;
- S Une flèche sous le troisième chiffre à partir de la gauche indique le volume de canalisation;
- S Une flèche sous le premier chiffre de droite indique une erreur ou un état défectueux;
- S Des flèches sous les trois premiers chiffres de gauche et sous le premier chiffre de droite indique la vérification de l'affichage

The model 1530 Converter can be programmed and calibrated via the serial port of a PC computer using a Model 500 Programming Cable. The programming software is supplied on a disk.

The Model 1530 also provides a low frequency pulse output.

The Model 1530 features a magnetic detection system. A secondary reed switch, normally closed is incorporated into the circuit board. This switch pulses open every time a magnetic field strong enough to trigger the primary reed switch passes near the meter.

Since this event causes an erroneous pulse to be registered on the primary pulse counter, the secondary reed switch pulses an error count on an external pulse totalizer, either supplied by the manufacturer or the user. This counter is non resettable. The register is external to the IRM-2 meter and is self powered for security reasons. The totalizer counter is communicated through a two wire communications channel available on the Woodhead connector which comes with the meter. The meter shall be equipped with this counter.

IRM-3

The IRM-3 also provides a low frequency pulse output. The IRM-3 uses the same magnetic detection system as the Model 1530 on the IRM-2.

Le convertisseur de modèle 1530 peut être programmé et étalonné par l'intermédiaire du port série d'un ordinateur personnel à l'aide d'un câble de programmation de modèle 500. Les logiciels de programmation sont fournis sur un disque.

Le module de température fournit aussi une sortie d'impulsions basse fréquence.

Le modèle 1530 est caractérisé par un dispositif de détection magnétique. Un interrupteur à lame souple secondaire, normalement fermé, est incorporé à la plaquette. Cet interrupteur s'ouvre par impulsion à chaque fois qu'un champ magnétique suffisamment fort pour déclencher l'interrupteur à lame primaire passe près du compteur.

Puisque ce type de champ magnétique entraîne l'enregistrement d'une impulsion erronée par le compteur d'impulsions primaire, l'interrupteur à lame souple secondaire envoie une impulsion d'erreur de comptage à un totalisateur d'impulsions externe fourni soit par le fabricant ou l'utilisateur. Ce compteur ne peut pas être remis à zéro. L'enregistreur ne fait pas partie du compteur IRM-2 et il est auto-alimenté pour des raisons de sécurité. Le totalisateur est relié par un canal de communication à deux fils disponible sur le connecteur Woodhead fourni avec le compteur. Le compteur doit être équipé de ce totalisateur.

IRM-3

Le modèle IRM-3 fournit également une sortie d'impulsions basse fréquence et utilise le même système de détection magnétique que le modèle 1530 du IRM-2.

MODEL IRM-1, IRM-2 and IRM-3

The differences between the IRM-1, IRM-2 and IRM-3 models are as follows:

MODÈLES IRM-1, IRM-2, IRM-3

Les différences entre les modèles IRM-1, IRM-2 et IRM-3 sont les suivantes:

model no./n° de modèle	IRM-1	IRM-2	IRM-3
housing/boîtier	extruded aluminum/ aluminium filé	cast aluminum/ aluminium moulé	extruded aluminum/aluminium filé
low frequency/ basse fréquence	yes, from index head/oui, depuis la tête de l'indicateur	yes, from index head/oui, depuis la tête de l'indicateur	yes, from index head/oui, depuis la tête de l'indicateur
temperature conversion index head/ tête d'indicateur à compensation thermique	no/non	yes, electronic temperature conversion index head/oui, tête d'indicateur à compensation thermique électronique	no/non
internal resistance temperature detector instrument drive/ prise pour détecteur de température à résistance interne	no/non	yes/oui	no/non
readout/affichage	unconverted volume/ volume non converti	unconverted volume and temperature corrected LCD readout/volume non converti et afficheur ACL à correction de température	unconverted volume/ volume non converti
installation/installation	flow in any direction/ écoulement dans n'importe quelle direction	flow in any direction/ écoulement dans n'importe quelle direction	flow in any direction/ écoulement dans n'importe quelle direction
internal bypass/ dérivation interne	available/disponible	available/disponible	N/A
size/taille	1 ½, 2, 3 and 4 "½, 3 et 4 po	1 ½, 2 and 3"½ et 3 po	1½, 2, 3 and 4 "½, 2, 3, 4 et 6 po
pressure ratings/ pressions nominales	ANSI 125, 150	ANSI 125 FF	ANSI 125, 150

Options

Wiggler assembly will support external devices such as an Electronic Volume Converter.

MARKING REQUIREMENTS

The following information shall be indelibly marked on a nameplate affixed to the meter housing or the index head.

Manufacturer's Name
 Model Designation
 Serial Number of Housing
 Gear Reduction Ratio
 Maximum Operating Pressure
 Maximum Flow Rate
 Pulser Identification
 Pulse value
 Contact Rating
 Departmental Approval Number
 Meter Displacement Volume
 Capacity per Revolution

The following information shall be permanently affixed to the Measurement Module:

Serial Number of Module

The following information must appear on the Model 1530 temperature conversion module:

Manufacturer's Name
 Serial number
 Range of temperature transducer
 Firmware version: 500T x 3.0

Options

Ensemble Wiggler pouvant accueillir des dispositifs externes tel qu'un Convertisseur de volume électronique.

MARQUAGE

Les renseignements suivants doivent être inscrits de façon indélébile sur la plaque signalétique fixée à l'indicateur de lecture du compteur.

Nom du fabricant
 Désignation du modèle
 Numéro de série du boîtier
 Rapport de réduction des engrenages
 Pression de service maximale
 Débit maximal
 Identification du générateur d'impulsions
 Valeur de l'impulsion
 Valeur nominale des contacts
 Numéro d'approbation du Ministère
 Volume de déplacement du compteur
 Capacité par révolution

Les renseignements suivants doivent être inscrits en permanence sur le module de mesurage:

Numéro de série du module.

Les renseignements suivants doivent paraître sur le module de conversion de température:

Nom du fabricant
 Numéro de série
 Transducteur plage des températures
 Version des microprogrammes: 500T x 3.0

SEALING

Wire, disks or roll-up seals in combination with drilled head screws shall seal the measurement body to the pressure housing and the adjustments of the Low Frequency Pulse Index or the temperature conversion module and attach the Measurement Parameter Badge to the Pressure Housing.

SPECIFICATIONS**IRM-1, 2, 3:**

Maximum Operating Pressure:

16 bar or 235 psi (IRM-1,2 and 3)

Manufacturer's Stated

ambient Temperature Range:

-30°C to 60°C (IRM-1,2 and 3)

Model 1530 Temperature Conversion Module

Measurement Canada's Tested

ambient Temperature Range: -23°C to 40°C

Temperature Range: -10°F to 140°F

Power Supply: one 0.2 Ah, lithium C cell

approximate battery life:

5 years

or

one 13.5 Ah, lithium D cell

approximate battery life:

10 years

Converted Volume

Totalizer: 7 digits

SCELLEMENT

Des fils métalliques et des disques ou des attaches de scellement sont utilisés en combinaison avec des vis à tête percée pour sceller le module de mesurage au boîtier sous pression, pour sceller les dispositifs de réglage de l'indicateur du générateur d'impulsions basse fréquence ou le module de conversion de température et pour assujettir la plaque arborant les paramètres de mesure au boîtier sous pression.

CARACTÉRISTIQUES**IRM-1, 2, 3:**

Pression de service maximale:

16 bars ou 235 lb/po² (IRM-1,2 et 3)

Déclarée par le fabricant

plage de températures ambiantes:

-30 °C à 60°C (IRM-1,2 et 3)

Module de conversion de température modèle 1530

Testée par Mesures Canada

plage de températures ambiantes : -23 °C à 40 °C

Plage des températures: -10°F à 140°F

Alimentation:

une pile au lithium C de 0,2 Ah

avec une durée de vie d'environ

5 ans

ou

une pile au lithium D de 13,5

Ah avec une durée de vie

d'environ 10 ans

Totalisateur de

volume converti:

7 chiffres

Low Frequency Pulse Output:

Type: Opto-coupler

Pulse Width:

60 ms (converted volume)

180 ms (unconverted volume)

Outputs:

converted volume

unconverted volume

ECM failure alarm

Sortie d'impulsions basse fréquence:

Type: optocoupleur

Durée des impulsions:

60 ms (volume converti)

180 ms (volume non converti)

Sorties:

volume converti

volume non converti

alarme d'erreur MCE

**ANSI 125 and ANSI 150 Low Pressure Meters:
Compteurs basse pression ANSI 125 et ANSI 150 Version:**

IRM1 (Imperial)

model no./Modèle no.	size (inches) / taille (pouces)	Q max (cfh) / Q max (pi ³ /h)	gear ratio/ rapport engrenages :1	index rate (cuft/rev) / taux de l'indicateur (pi ³ /h)
1 M	1 ½ or 2	1000	1210	10
1.5 M	1 ½ or 2	1500	756.4	10
2.5 M	1 ½ or 2	2500	472.4	10
3.5 M	2 or/ou 3	3500	303.5	10
6 M	2 or/ou 3	6000	2395	100
9 M	3 or/ou 4	9000	1141	100
14 M	3 or/ou 4	14000	719.0	100

IRM1 (Metric)

model no./modèle no.	size (inches) / taille (pouces)	Q max (m ³ /h) / Q max (m ³ /h)	gear ratio/ rapport engrenages :1	index rate (m ³ /h) / taux de l'indicateur (m ³ /h)
1 M	1 ½ or 2	25	427.7	0.1
1.5 M	1 ½ or 2	40	267.2	0.1
2.5 M	1 ½ or 2	65	166.9	0.1
3.5 M	2 or/ou 3	100	107.2	0.1
6 M	2 or/ou 3	160	846.4	1
9 M	3 or/ou 4	250	403.2	1
14 M	3 or/ou 4	400	254.0	1

IRM2 (Imperial)

model no./Modèle no.	size (inches) / taille (pouces)	Q max (cfh) / Q max (pi ³ /h)	gear ratio/ rapport engrenages :1	index rate (cuft/rev) / taux de l'indicateur (pi ³ /h)
2 M	1 ½ or 2	2000	378.0	10
3 M	1 ½ or 2	3000	378.0	10
5 M	2 or/ou 3	5000	238.3 2383	10 100
7 M	2 or/ou 3	7000	238.3 2383	10 100

IRM2 (Metric)

model no./mdèle no.	size (inches) / taille (pouces)	Q max (cfh) / Q max (m ³ /h)	gear ratio/ rapport engrenages :1	index rate (m ³ /h) / taux de l'indicateur (m ³ /h)
2 M	1 ½ or 2	65	133.8	0.1
3 M	1 ½ or 2	100	133.8	0.1
5 M	2 or/ou 3	160	842.3	1
7 M	2 or/ou 3	200	842.3	1

IRM3 (Imperial)

model no./Modèle no.	size (inches) / taille (pouces)	Q max (cfh) / Q max (pi ³ /h)	gear ratio/ rapport engrenages :1	index rate (cuft/rev) / taux de l'indicateur (pi ³ /h)
2 M	1 ½ or 2	2000	355.0	10
3 M	1 ½ or 2	3000	355.0	10
5 M	2 or/ou 3	5000	233.2	10
7 M	2 or/ou 3	7000	196.3 1963	10 100
11 M	3 or/ou 4	11000	81.02 810.2	10 100
16 M	3 or/ou 4	16000	638.3	100
23 M	4 or/ou 6	23000	506.3	100
38 M	4 or/ou 6	38000	317.7	100

IRM 3 (Metric)

model no./modèle no.	size (inches) / taille (pouces)	Q max (m ³ /h)/ A max (m ³ /h)	gear ratio/ rapport engrenages :1	index rate (m ³ /h)/ taux de l'indicateur (m ³ /h)
2 M	1 ½ or 2	65	125.5	0.1
3 M	1 ½ or 2	100	125.5	0.1
5 M	2 or/ou 3	160	824.5	1
7 M	2 or/ou 3	200	693.9	1
11 M	3 or/ou 4	300	287.8	1
16 M	3 or/ou 4	450	225.7	1
23 M	4 or/ou 6	650	180.1	1
38M	4 or/ou 6	1000	112.6	1

REVISION**AG-0430 Rev. 1**

The purpose of Revision 1 was to add the IRM-2 model.

AG-0430 Rev. 2

The purpose of Revision 2 is to add the IRM-3 model and to add the universal index head to the IRM series of meters.

EVALUATED BY**AG-0430**

Graham Collins
Approvals Examiner
Tel: (613) 941-0605
Fax: (613) 952-1754

AG-0430 Rev. 1 and 2

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

RÉVISION**AG-0430 Rév. 1**

La révision 1 visait à ajouter le modèle IRM-2.

AG-0430 Rév. 2

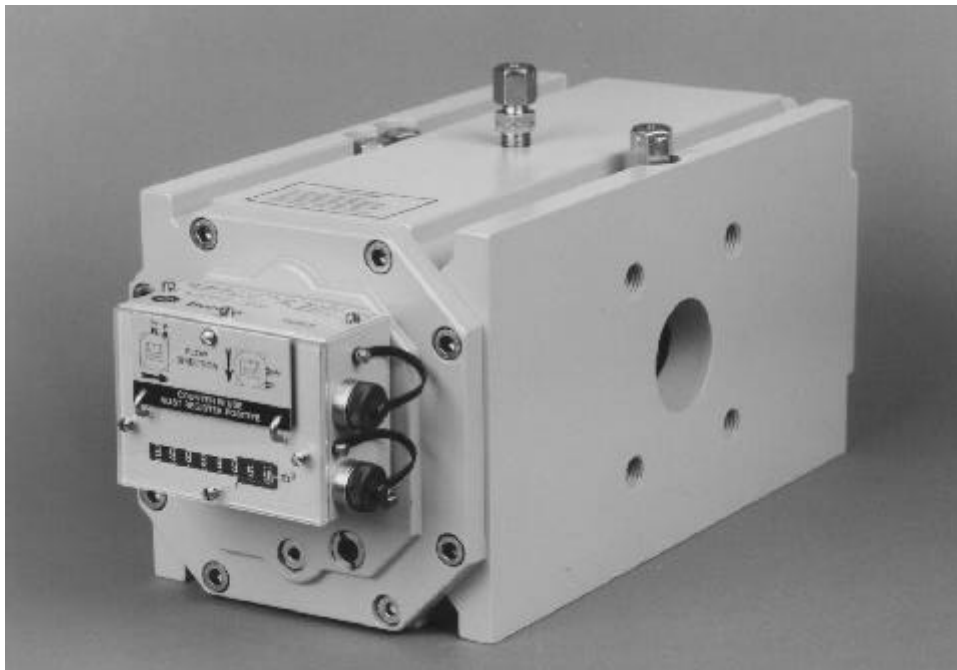
La révision 2 vise à ajouter le modèle IRM-3 ainsi que l'indicateur de lecture universel à la série de compteurs IRM.

ÉVALUÉ PAR**AG-0430**

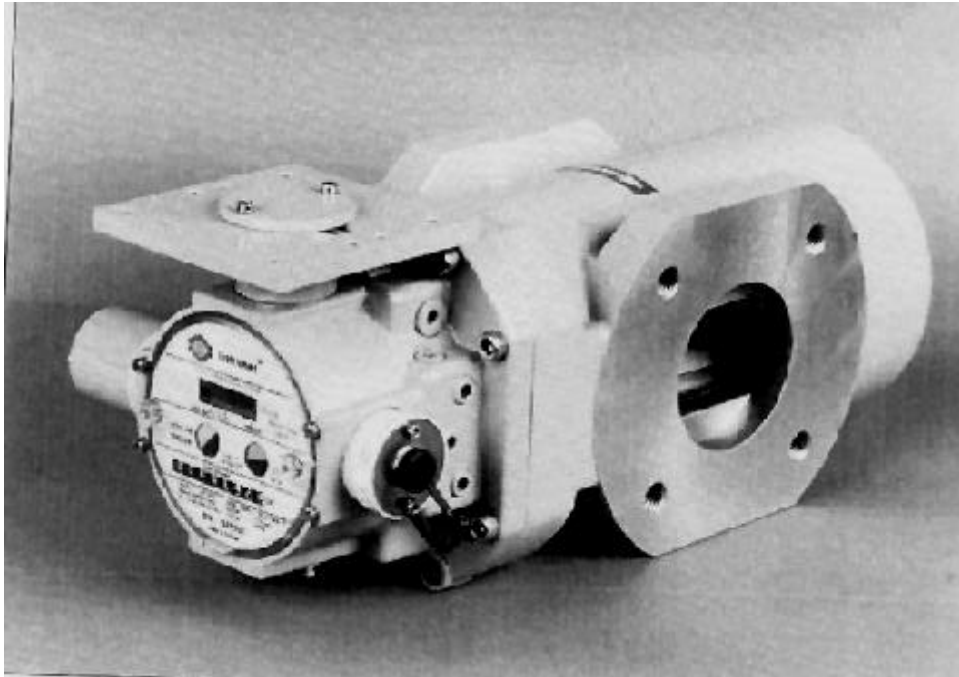
Graham Collins
Examineur d'approbations
Tél.: (613) 941-0605
Fax: (613) 952-1754

AG-0430 Rév. 1 et 2

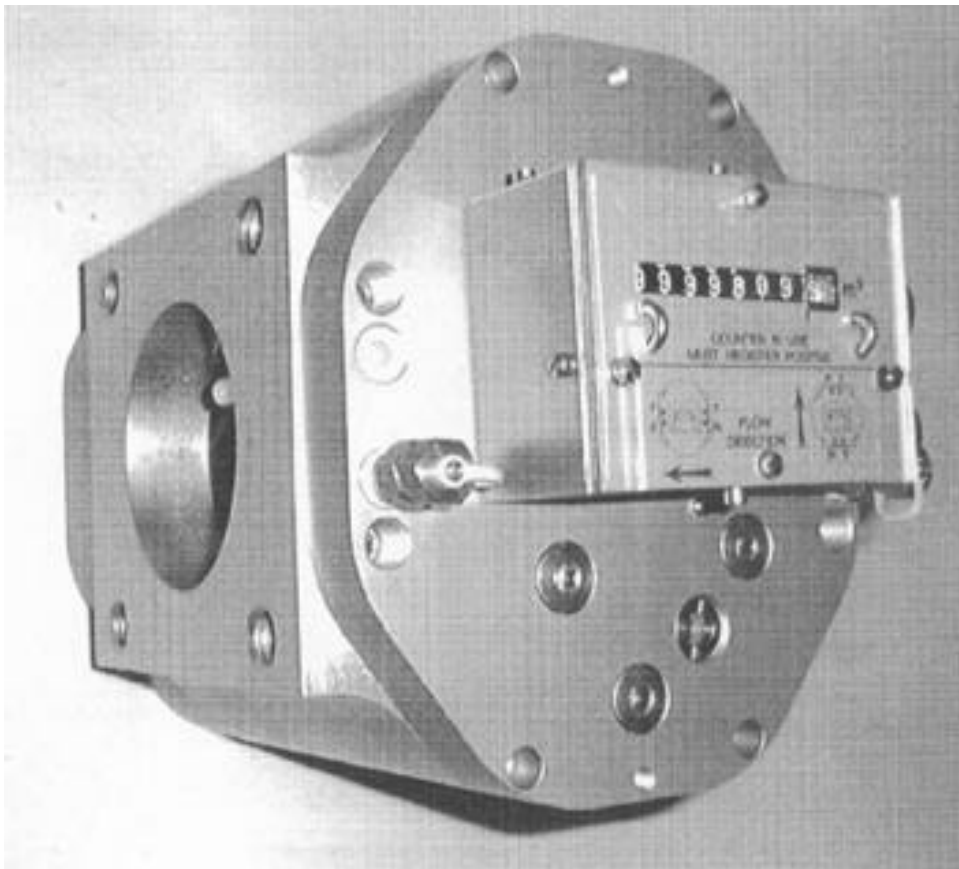
Judy Farwick
Examineur d'approbations complexes
Tél: (613) 946-8185
Fax: (613) 952-1754



IRM-1



IRM-2



IRM-3

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:

René Magnan, P. Eng
Director
Approval Services Laboratory

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 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 du dit règlement. 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:

René Magnan, ing.
Directeur
Laboratoire des services d'approbation

Date: **OCT 24 2000**

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