



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

RNG Controls
 119-2550 Argentina Road
 Mississauga, Ontario
 L5N 5R1

REQUÉRANT

MANUFACTURER

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

FABRICANT

MODEL(S)/MODÈLE(S)

Instromet IRM 1 and/et IRM 2

RATING/ CLASSEMENT

ANSI 125	1½ to/à 4 inch /pouces
ANSI 150	1½ to/à 4 inch / pouces
ANSI 125	1½ to/à 4 inch / pouces (metric/métrique)
ANSI 150	1½ to/à 4 inch / pouces (metric/métrique)

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.

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.

SUMMARY DESCRIPTION:

The Instromet IRM1 and IRM 2 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 and a measurement insert 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.

An internal bypass valve is incorporated in the IRM-2 meter. 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.

DESCRIPTION SOMMAIRE:

Les compteurs rotatifs IRM 1 et IRM 2 classés ANSI 125 et 150, à la fois métriques et impériaux, sont visés par le présent avis. Les compteurs de la série IRM comprennent les éléments essentiels d'un compteur rotatif, soit un boîtier ayant des brides de tuyau intégrées, des prises de pression et de température et un dispositif de mesure rapporté qu'Instromet appelle cartouche. Le module de mesurage autonome qui détermine la performance du compteur est suspendu à l'intérieur du boîtier sous pression par des garnitures souples.

Les compteurs rotatifs de Instromet IRM sont des compteurs volumétriques à rotors. La mesure est obtenue en déplaçant 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.

Une soupape de dérivation interne est incorporée au compteur IRM-2. En cas de blocage, la chute de pression dans le compteur s'accroît et la soupape de dérivation s'ouvre assurant ainsi l'alimentation en gaz. Un manomètre différentiel de pression maximale distinct sans remise à zéro peut être joint à l'appareil 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.

Due to the interchangeability of the measurement module three badges are required. One identifies the housing by serial number, a second identifies the module by serial number and a third badge hard sealed to the meter and legible on the outside of the housing states the parameters of the measurement module. See " **Marking Requirements**" for the rest of the information on the badges.

Though several types of index are available for the Instromet IRM meters only the low frequency pulser and the temperature conversion module with electronic LCD read-out are approved under this application. The low frequency pulser is a reed switch which produces one pulse for each revolution of the first index roller.

TEMPERATURE CONVERSION MODULE

The temperature conversion module, Model 1530 is available with the IRM-2. 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.

En raison de l'interchangeabilité du module de mesurage, trois étiquettes sont requises: une pour le boîtier indiquant son numéro de série, une autre pour le module indiquant son numéro de série et une troisième solidement assujettie au compteur, à l'extérieur du boîtier, affichant de façon lisible les paramètres du module de mesurage. Voir **marquage** pour connaître les autres données devant figurer sur les étiquettes.

Bien que plusieurs types d'indicateurs soient offerts pour les compteurs Instromet IRM, seuls le générateur d'impulsions basse fréquence et le module de conversion de température avec afficheur ACL électronique sont approuvés pour la présente application. Le générateur d'impulsions basse fréquence est un interrupteur à lame souple produisant une impulsion pour chaque révolution du premier rouleau de l'indicateur.

MODULE DE CONVERSION DE TEMPÉRATURE

Le module de conversion de température, modèle 1530, est disponible avec le IRM-2. 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.

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.

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

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.

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 with through a two wire communications channel available on the Woodhead connector which comes with the meter.

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'indicateur ne fait pas partie du compteur IRM-2 et il est auto-alimenté pour des raisons de sécurité. Le compteur totalisateur est relié au moyen d'un canal de communication bifilaire disponible sur le connecteur Woodhead compris avec le compteur rotatif.

MODEL IRM-1/2**MODÈLES IRM-1/2**

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

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

model no./n° de modèle	IRM-1	IRM-2
housing/boîtier	extruded aluminum/aluminium filé	cast aluminum/aluminium moulé
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
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
internal resistance temperature detector instrument drive/ prise pour détecteur de température à résistance interne	no/non	yes
readout/affichage	unconverted volume/volume non converti	unconverted volume and temperature corrected LCD readout/volume non converti et afficheur ACL à correction de température
installation/installation	flow left to right or top to bottom are standard, other options are available/l'écoulement de gauche à droite ou du haut vers le bas est normalisé mais d'autres options sont offertes	flow in any direction/écoulement dans n'importe quelle direction
internal bypass/dérivation interne	available/disponible	available/disponible
size/taille	2, 3 and 4 "/2, 3 et 4 po	2 and 3"/2 et 3 po
pressure ratings/pressions nominales	ANSI 125, 150	ANSI 125 FF

Options

Wiggler assembly will support external devices such as an EVC

MARKING REQUIREMENTS

The following information shall be indelibly marked on a nameplate affixed to the pressure housing of the meter:

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

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

Serial Number of Module

The following measurement module parameters shall be indelibly marked on a badge affixed to the pressure housing where it can be seen on the installation:

Model Designation
 Maximum Flow Rate
 Meter Displacement Volume
 Capacity per Revolution

Options

Ensemble Wiggler pouvant accueillir des dispositifs externes tel qu'un CVE

MARQUAGE

Les renseignements suivants doivent être inscrits de façon indélébile sur la plaque signalétique fixée au boîtier sous pression 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

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

Numéro de série du module.

Les paramètres suivants doivent être inscrits de façon indélébile sur une étiquette fixée au boîtier sous pression à un endroit visible sur l'installation:

Désignation du modèle
 Débit maximal
 Volume de déplacement du compteur
 Capacité par révolution

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

Manufacturer's Name
 Model designation
 Serial number
 Range of temperature transducer
 Firmware version: 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

Maximum Operating Pressure: 16 Bar or 235 psi
 Measurement Canada's Tested
 ambient Temperature Range: -30C to 40C
 Manufacturer's Stated
 ambient Temperature Range -30C to 60C

Model 1530 Temperature Conversion Module

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

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

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

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

Pression de service maximale: 16 bars ou 235 lb/po²
 Testée par Mesures Canada
 plage de températures ambiantes : -30 °C à 40 °C
 Déclarée par le fabricant
 plage de températures ambiantes: -30 °C à 60°C

Module de conversion de température modèle 1530

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:

Imperial

Compteurs basse pression ANSI 125 et ANSI 150

Version: impériale

model no.	size (inches)	Q max (cfh)	gear ratio :1	index rate (cuft/rev)
1.0M	1 ½ or 2	1000	1.01268 or 1210.68	1 or 10
1.5M	1 ½ or 2	1500	54.9776 or 549.776	1 or 10
2.5M	1 ½ or 2	2500	54.9776 or 549.776	1 or 10
3.5M	2	3500	22.4840 or 224.940	1 or 10
6.0M	3	6000	144.267 or 1442.67	10 or 100
9.0M	3 or 4	9000	144.267 or 1442.67	10 or 100

Modèle N°	Taille (pouces)	Q max (pi ³ /h)	Rapport engrenages: 1	Taux de l'indicateur (pi ³ /h)
1.0M	1 ½ ou 2	1000	1.01268 ou 1210.68	1 ou 10
1.5M	1 ½ ou 2	1500	54.9776 ou 549.776	1 ou 10
2.5 M	1 ½ ou 2	2500	54.9776 ou 549.776	1 ou 10
3.5M	2	3500	22.4840 ou 224.940	1 ou 10
6.0 M	3	6000	144.267 ou 1442.67	10 ou 100
9.0M	3 ou 4	9000	144.267 ou 1442.67	10 ou 100

Metric

model No	size (inches)	Q max (m ³ /h)	gear ratio :1	index rate (m ³ /rev)
1.0M	G16 1½ or 2	25	1.01268 or 1210.68	0.1
1.5M	G25 1½ or 2	40	54.9776 or 549.776	0.1
2.5M	G40 1½ or 2	65	54.9776 or 549.776	0.1
3.5M	G65 2	100	22.4840 or 224.940	0.1
6.0M	G100 3	160	144.267 or 1442.67	1
9.0M	G 160 3 or 4	250	144.267 or 1442.67	1

Version métrique

modèle N°	Taille (pouces)	Q max (m ³ /h)	Rapport engrenage :s:1	Taux indicateur (m ³ /r)
1.0M	G16 1½ ou 2	25	1.01268 ou 1210.68	0.1
1.5M	G25 1½ ou 2	40	54.9776 ou 549.776	0.1
2.5M	G40 1½ ou 2	65	54.9776 ou 549.776	0.1
3.5M	G65 2	100	22.4840 ou 224.940	0.1
6.0M	G100 3	160	144.267 ou 1442.67	1
9.0M	G 160 3 ou 4	250	144.267 ou 1442.67	1

REVISION

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

EVALUATED BY**AG-0430**

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

AG-0430 Rev. 1

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

RÉVISION

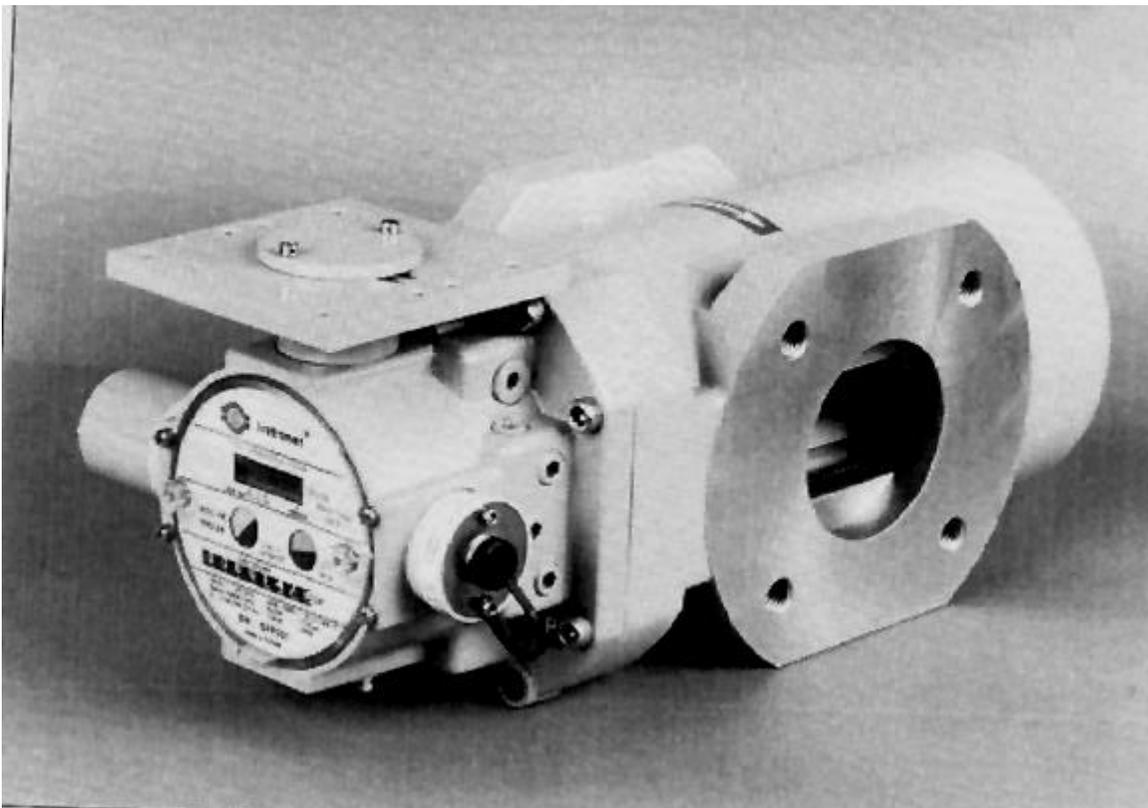
La révision 1 vise à ajouter le modèle IRM-2.

ÉVALUÉ PAR**AG-0430**

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

AG-0430 Rév. 1

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



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 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 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: **MAY 5 1999**

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