



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

Turbine Meter

TYPE D'APPAREIL

Compteur turbine

APPLICANT

Instromet International NV.
Rijkmakerlaan 9. B-2910
Essen
Belgium

REQUÉRANT

MANUFACTURER

Instromet International NV.
Rijkmakerlaan 9. B-2910
Essen
Belgium

FABRICANT

MODEL(S)/MODÈLE(S)

SM-RI-X4X
SM-RI-X4X-IC

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 SM-RI-4X4 and SM-RI-4X4-IC turbine meters are identical except that the SM-RI-4X4 is equipped with 45° multi-blade rotor and the SM-RI-4X4-IC is equipped with 30° multi-blade rotor.

In use, the gas passing through the meter's straightening vanes causes the 30° or 45° multi-blade rotor to revolve in proportion to the velocity of the gas. This velocity is, by inference related, to the volume flow rate and hence the total volume passed by the meter. The aluminum or delrin rotor turns internal gearing which drives the mechanical output shaft of the meter and a low frequency pulser, if so equipped.

These turbine meters can be equipped with an optional toothed reference wheel that is fitted on the main shaft. This wheel is not used for measurement purposes. It is intended to monitor the main turbine rotor for missing blades. Up to two Reprox probe type pulse sensors can be fitted to this wheel.

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 turbine, modèles SM-RI-4X4 et SM-RI-4X4-IC sont identique sauf que le modèle SM-RI-4X4 est équipé avec un rotor multilames de 45° et le modèle SM-RI-4X4-IC est équipé avec un rotor multilames de 30°.

Pendant l'utilisation, le gaz passant par les ailettes de redressement du compteur entraîne un rotor multilames de 30° ou 45° dans une rotation proportionnelle à la vitesse du gaz. Cette vitesse est, par inférence, reliée au débit volumétrique, et par conséquent au volume total débité par le compteur. Le rotor en aluminium ou en delrin fait tourner des engrenages intérieurs qui entraînent l'arbre de puissance et le pulseur basse fréquence, s'il y a lieu.

Les compteurs à turbine visés peuvent être équipés en option d'une roue de référence festonnée fixée sur l'arbre principal. Cette roue ne sert pas à effectuer des mesures, mais plutôt à vérifier s'il manque des aubes au rotor de turbine principal. On peut fixer jusqu'à deux capteurs d'impulsions à sonde Reprox sur cette roue.

The following index and optional pulsers are approved for use with the SM-RI-X4X and SM-RI- X4X-IC meters:

Type K

Any mix of low frequency (reed switch) and/or high frequency proximity switch (slot sensor), high frequency double proximity switch (slot sensor) and/or, index drive and/or 8 digit mechanical index.

Type L

Includes an 8 digit mechanical index and a low frequency reed switch pulser.

Up to two Reprox probe pulse sensors may be fitted to the main turbine rotor and to the reference wheel if the meter has an aluminium turbine rotor and reference wheel.

A model MK15 amplifier is used with the high frequency pulse outputs on the Type K index.

The turbine meter is equipped with a manually operated oil pump which forces instrument oil through the bearings while the meter is operating. Required lubricating oil is Aero Shell Fluid 41 or equivalent.

These meters are available in ANSI 150, ANSI 300, ANSI 400 and ANSI 600 pressure ratings.

L'indicateur et les générateurs d'impulsions, offerts en option, qui suivent sont approuvés pour être utilisés avec les compteurs SM-RI-X4X et SM-RI-X4X-IC:

Type K

Inclus des différentes sorties qui comprend un générateur d'impulsions à commutateur à lames souples basse fréquence et/ou un commutateur de proximité haute fréquence (capteur à fentes), un commutateur double de proximité haute fréquence (capteur à fentes) et/ou arbre d'entraînement de l'indicateur et/ou indicateur mécanique de 8 chiffres.

Type L

Comprend un indicateur mécanique à huit chiffres et un générateur d'impulsions basse fréquence à commutateur à lames.

On peut fixer jusqu'à deux capteurs d'impulsions à sonde Reprox au rotor de turbine principal et à la roue de référence si le compteur est muni d'un rotor de turbine et d'une roue de référence en aluminium.

Un modèle MK15 amplificateur est utilisé avec les sorties de haute fréquence sur l'index Type K.

Le compteur à turbine est équipé d'une pompe manuelle à l'huile qui pousse l'huile de lubrification dans les paliers lorsque le compteur fonctionne. L'huile de lubrification requise est de type Aero Shell Fluid 41 ou l'équivalent.

Ces compteurs sont offerts avec des pressions nominales conformes à ANSI 150, ANSI 300, ANSI 400 et ANSI 600.

Table 1: Instromet SM-RI-X4X Turbine Meter (45° multi-blade rotor)/Instromet compteur de turbine SM-RI-X4X (rotor multilames de 45°)

Size mm/in / Dimens mm/po	Qmin m ³ /h	Qmax m ³ /h	tr*/rév.* m ³	HF Index/ Indicateur HF Hz at/à Qmax	Blades Turbine Rotor/ Pales du rotor de la turbine	HF Proximity Switch/ Comm. de proximité HF Hz at/à Qmax	Low Frequency/ Basse fréquence 1 pulses per rev./ 1 impulsion par rév.	Pulses per m ³ / impulsions par m ³ 2 pulses per rev./ 2 impulsions par rév.
50 2"	10	100	0.1	210	12	2600	10	20
80 3"	8 (*13)	250	1	160	12	2000	1	2
100 4"	13 (*20)	400	1	160	16	1800	1	2
150 6"	32 (*50)	1000	1	230	20	1800	1	2
200 8"	50 (*80)	1600	10	90	20	1200	0.1	0.2
250 10"	80 (*130)	2500	10	90	24	810	0.1	0.2
300 12"	130 (*200)	4000	10	50	24	810	0.1	0.2
400 16"	200 (*320)	6500	10	160	24	660	0.1	0.2
500 20"	320 (*500)	10000	10	210	24	900	0.1	0.2

* tr = m³ per revolution of index first wheel/* rév. = m³ par révolution de la première roue de l'indicateur.

* Qmin.: minimum flowrate when meter is equipped with heavy duty bearings./* Qmin. : débit minimal lorsque le compteur est muni de paliers robustes.

Table 2: Instromet SM-RI-X4X-IC Turbine Meter (30° multi-blade rotor)//Instromet compteur de turbine SM-RI-

X4X-IC (rotor multilames de 30°)

Size mm/in / Dimens mm/po	Qmin m ³ /h	Qmax m ³ /h	tr*/rév.* m ³	HF Index/ Indicateur HF Hz at/à Qmax	Blades Turbine Rotor/ Pales du rotor de la turbine	HF Proximity Switch/ Comm. de proximité HF Hz at/à Qmax	Low Frequency/ Basse fréquence 1 pulses per rev./ 1 impulsion par rév.	Pulses per m ³ / impulsions par m ³ 2 pulses per rev./ 2 impulsions par rév.
80 3"	13 (*20)	400	1	150	12	1800	1	2
100 4"	20 (*32)	650	1	140	16	1600	1	2
150 6"	50 (*80)	1600	1	210	20	1700	1	2
200 8"	80 (*130)	2500	10	90	20	1200	0.1	0.2
250 10"	130 (*200)	4000	10	140	24	1300	0.1	0.2
300 12"	200 (*320)	6500	10	80	24	1300	0.1	0.2
400 16"	320 (*500)	10000	10	260	24	1100	0.1	0.2
500 20"	500 (*800)	16000	10	190	24	800	0.1	0.2
600 24"	800 (*1300)	25000	100	80	24	700	0.01	0.02

* tr = m³ per revolution of index first wheel/* rév. = m³ par révolution de la première roue de l'indicateur.

* Qmin.: minimum flowrate when meter is equipped with heavy duty bearings./* Qmin. : débit minimal lorsque le compteur est muni de paliers robustes.

MARKINGS

The following information is marked on a nameplate affixed to the meter body:

- S** manufacturer's name or trademark:
Instromet B.V.
- S** model or type designation: SM-RI-X4X or SM-RI-4X4-IC
- S** serial number
- S** departmental approval number
- S** ambient temperature range: -28° to 65°C

- S** maximum allowable operating pressure
- S** maximum flow rate at line conditions.

Nameplate for the index head

- S** model/type K or L
- S** serial number
- S** k factor (volume per pulse or pulse per unit volume) for each pulse generator

INSTALLATION

The SM-RI-4X4 and SM-RI-4X4-IC meters have a built in flow straightener and may be installed in accordance with the manufacturers installation specification of two pipe diameters of straight pipe upstream of the meter inlet.

SEALING

The index head can be sealed to the host meter by passing a sealing wire through two drilled screws which secure the index nameplate to the index head and the screw retaining the index head to the meter.

MARQUAGE

Les données suivantes sont marquées sur une plaque signalétique fixée au corps du compteur:

- S** nom ou marque de commerce du fabricant
Instromet B.V.
- S** désignation du modèle et du type: SM-RI-X4X ou SM-RI-4X4-IC
- S** numéro de série
- S** numéro d'approbation du Ministère
- S** plage de températures ambiantes: -28° à 65°C

- S** pression de service maximale admise
- S** débit maximal aux conditions de ligne

Plaque signalétique pour la tête de lecture

- S** modèle/type K ou L
- S** numéro de série
- S** facteur K (vol/impulsion ou impulsion pour chaque unité de volume) pour chaque générateur d'impulsions

INSTALLATION

Le compteurs SM-RI-4X4 et SM-RI-4X4-IC comporte un redresseur de débit et peuvent être installés, selon les spécifications d'installation du fabricant, à deux diamètres de tuyau d'une conduite droite en amont de l'entrée du compteur.

SCELLAGE

La tête de lecture peut être scellée au compteur hôte en passant un fil métallique de scellage dans deux vis percées servant à fixer la plaque signalétique de l'indicateur à la tête de lecture et dans la vis retenant la tête de lecture au compteur.

EVALUATED BY

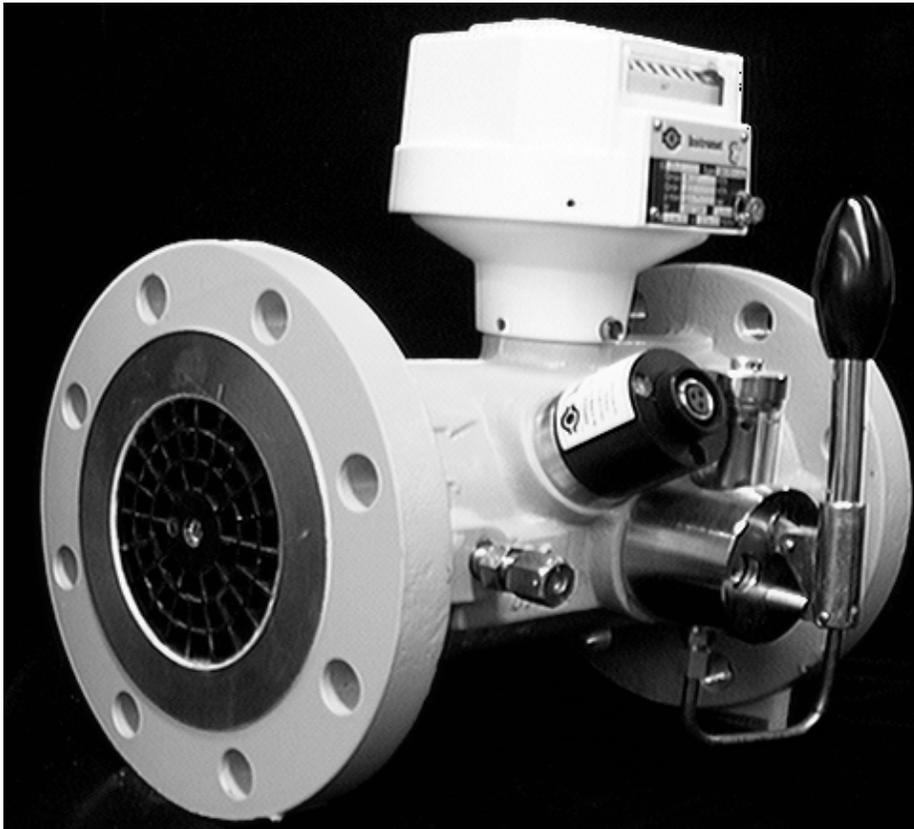
Dwight Dubie
Complex Approvals Examiner
Tel: (613) 952-0666
Fax: (613) 952-1754 and

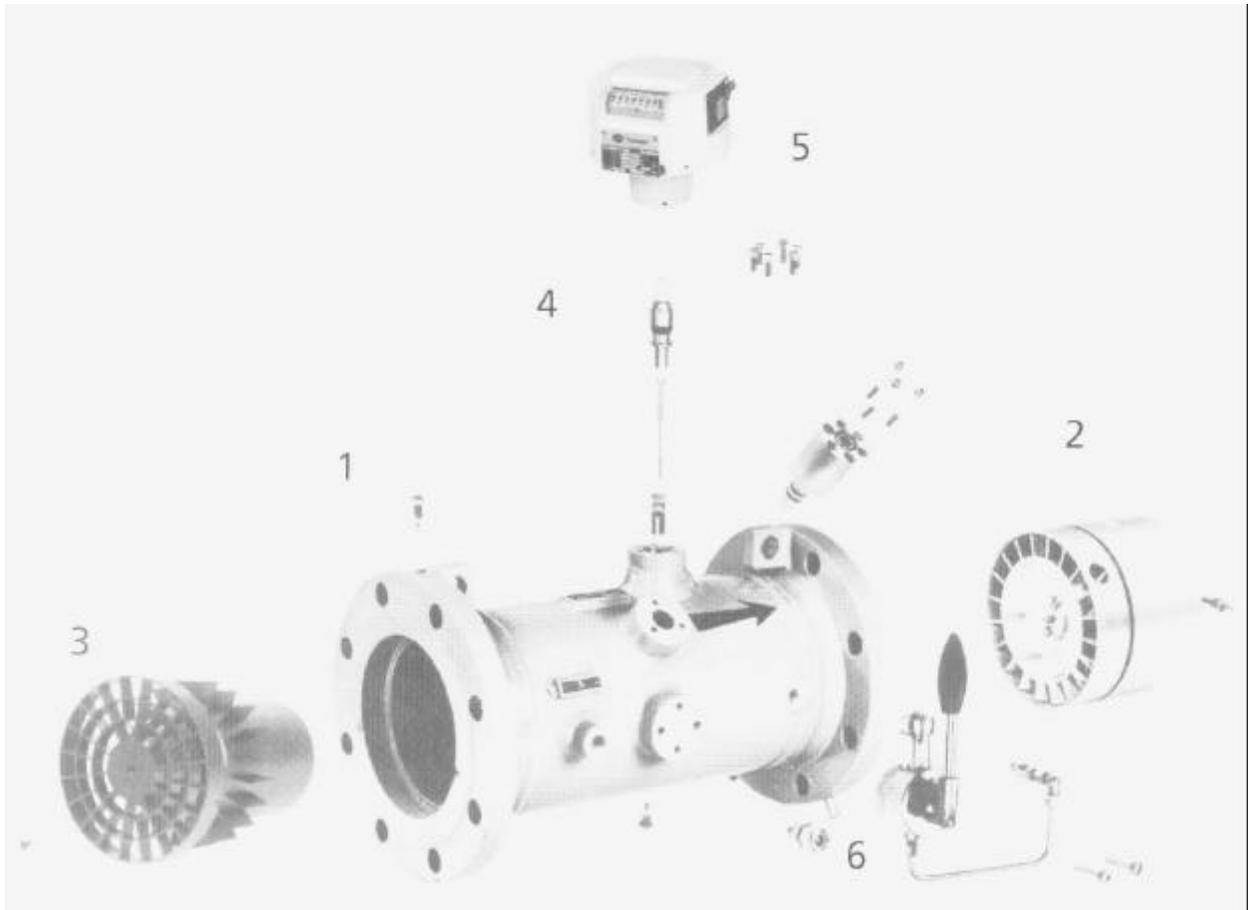
Randy Byrtus,
Approvals Technical Coordinator
Tel: (613) 952-0631
Fax: (613) 952-1754

ÉVALUÉ PAR

Dwight Dubie
Examineur d'approbations, complexes
Tél: (613) 952-0666
Fax: (613) 952-1754 et

Randy Byrtus,
Coordonnateur en technologie
Tél: (613) 952-0631
Fax: (613) 952-1754

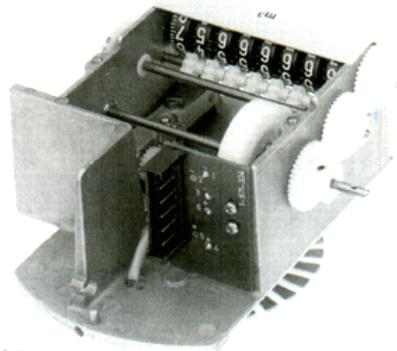




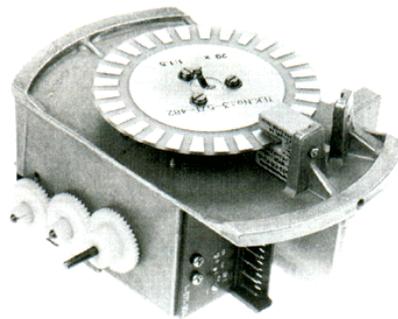
1. Meter body / Corps du compteur
2. Measuring mechanism and turbine wheel / Mechanisme de mesure et la roue de turbine
3. Inlet flow conditioner / Redresseur d'écoulement
4. Magnetic coupling / Accouplement magnetique
5. Mechanical counter / Index (minuterie)
6. Oil pump / Pompe d'huile



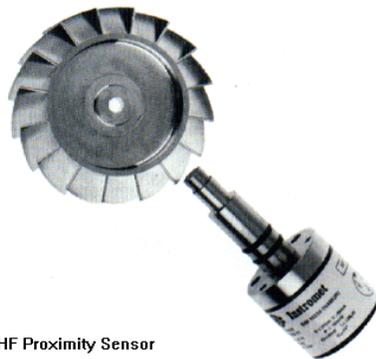
Multi Index



LF Reed Contact



HF Slot Sensor



HF Proximity Sensor

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: **FEB 15 2000**

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