



NOTICE OF APPROVAL

Issued by statutory authority of the Minister of
Industry for:

TYPE OF DEVICE

Temperature-Compensated Natural Gas Meter

APPLICANT

Itron Inc.
970 Highway 127 North
Owenton, Kentucky, 40359
USA

MANUFACTURER

Itron Inc.
970 Highway 127 North
Owenton, Kentucky, 40359
USA

MODEL(S) / MODÈLE(S)

400A (Metric & Imperial / métrique et impérial)

AVIS D'APPROBATION

Émis en vertu du pouvoir statutaire du ministre de
l'Industrie pour:

TYPE D'APPAREIL

Compteur de gaz naturel à compensation de
température

REQUÉRANT

FABRICANT

RATING / CLASSEMENT

308 ft³/h standard air (at 0.5 in H₂O)
308 pi³/h air normalisé (à 0.5 po H₂O)
8.72 m³/h standard air (at 0.125 kPa)
8.72 m³/h air normalisé (à 0.125 kPa)



Measurement
Canada

An Agency of
Industry Canada

Mesures
Canada

Un organisme
d'Industrie Canada

APPROVAL No. - N° D'APPROBATION

AG-0298 Rev. 3

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 model 400A temperature compensated, diaphragm gas meter is of the conventional, Glover design, with the following specifications:

DESCRIPTION SOMMAIRE :

Le compteur de gaz à parois déformables et à compensateur de température, modèle 400A, est de conception Glover et de type classique et présente les caractéristiques suivantes :

SPECIFICATIONS / CARACTÉRISTIQUES

Table 1 : Meter parameters / Paramètres du compteur

Parameters / Paramètres	Imperial / Impérial	Metric / Métrique
Rated (air) capacity at 0.5 in H ₂ O or 0.125 kPa / Capacité nominale (air) à 0.5 po H ₂ O ou 0.125 kPa	308 ft ³ /h (pi ³ /h)	8.72 m ³ /h
Capacity per tangent revolution / Capacité par révolution tangentielle	0.111 ft ³ (60°F) / pi ³ (60°F)	0.003 m ³ (15°C)
Compensating tangent activity / Compensation de l'activité tangentielle	0.0031 inches/°F (pouces/°F)	0.141 mm/°C
Maximum allowable operating pressure / Pression de service maximale	25 psig / lb/po ² (mano)	172 kPa
Base temperature / Température de base	60°F	15°C

Table 2 : Register parameters / Paramètres de l'enregistreur

Parameters / Paramètres	Imperial / Impérial			Metric / Métrique
	clock / cadran	odometer / odomètre		
Register type / Type d'enregistreur	clock / cadran	odometer / odomètre		odometer / odomètre
Number of register dials or drums / Nombre de cadrans ou de tambours	4 dials / 4 cadrans	4 drums / 4 tambours	5 drums / 5 tambours	5 drums / 5 tambours
Register capacity / Capacité de l'enregistreur	999,900 ft ³ (pi ³)	9999 x 100 ft ³ (pi ³)	99999 x 10 ft ³ (pi ³)	99,999 m ³
Test dial volume per revolution / Volume d'essai au cadran par révolution	2 ft ³ (pi ³)	2 ft ³ (pi ³)		50 dm ³
Part number / N° de pièce	017316	017324 or 017324-001	017323 or 017323-001	017326 or 017326-001 or 800027-014

Meter:

The 400A meter can be equipped with Itron's electronic volume transponder, Model 100G ERT, part number ERG-5000-005 or ERG-5000-005P (AG-0546).

Compteur:

Le compteur 400A peut être muni du transpondeur électronique de volume Itron, modèle 100G ERT, numéro de pièce ERG-5000-005 ou ERG-5000-005P (AG-0546).

The 400A meter can also be used with the Sensus 200GM pulse recorder approved in AG-0602.

Le compteur 400A peut également être utilisé avec l'enregistreur d'impulsion Sensus 200GM mentionné sous l'approbation AG-0602.



The 400A meter may have a pressure tap hole located on the top cover, right front side for the purpose of meter pressure measurement required when converting metered volumes to base (standard) pressure conditions. This pressure tap will consist of a 'Petes' plug type fitting (see Fig. 4).

The metric version of the 400A meter may use Fillister Head Machine Screws to secure the index box and index box cover of this meter. The sizes and part numbers of these screws are 1/2" #380-788, 5/8" # MS-5 and 3/4" #B1439. All have a 1/16" cross-drilled hole through the head and 1/2" #B1438 without the cross-drilled hole through the head. These screws are all zinc coated.

The index cover mounting holes on newer castings were shifted slightly to the left of center to improve alignment for AMR devices.

The 400A model underwent side cover modifications. A new part number, 109210PC, has been created to use on meters with 5 or 10 psig MAOP (Maximum Allowable Operating Pressure) ratings. For identification, the part number '109210' for the as cast / non-painted version and 'MAX 10 PSIG MAOP' will be cast on the interior of the cover. For the '25 PSIG MAOP' side cover, the current part number (80002102PC) will remain unchanged and be available for production use on any 400A meter rated '25 PSIG MAOP' or less. For identification, the part number '80002102' for the as cast / non-painted version and 'MAX 25 PSIG MAOP' will be cast on the interior of the cover.

Le compteur de type 400A peut comporter une prise de pression sur le côté avant droit du couvercle du dessus pour que la pression du compteur puisse être déterminée lorsque les volumes mesurés sont ramenés aux conditions de pression de base (normalisées). Cette prise de pression consiste en un raccord à bouchon de type 'Pete' (voir Fig. 4).

Il est possible d'utiliser des vis à métaux à tête cylindrique bombée pour fixer la boîte de l'index et le couvercle de la boîte de l'index du compteur 400A métrique. Les numéros de pièce et les dimensions de ces vis sont le n° 380-788 de 1/2 po, le n° MS-5 de 5/8 po et le n° B1439 de 3/4 po, qui ont tous un trou de 1/16 po en croix percé en travers de la tête, à part et le n° B1438 de 1/2 po. Toutes ces vis sont zinguées.

Les trous de fixation du couvercle de l'indicateur de la nouvelle pièce moulée supérieure ont été légèrement déplacés à la gauche du centre pour qu'ils soient mieux alignés sur les lecteurs automatiques de compteurs LAC.

Le modèle 400A a reçu des modifications à son panneau d'accès latéral. Un nouveau numéro de pièce (109210PC) a été créé pour être utilisé sur les compteurs avec une pression de service maximale de 5 ou 10 psig MAOP (Maximum Allowable Operating Pressure). Afin de bien les identifier, le numéro de pièce '109210' sera moulé à l'intérieur du panneau pour la version 'telle que moulée / non-peinturée', ainsi que la version 'MAX 10 PSIG MAOP'. Pour le panneau latéral '25 PSIG MAOP', le numéro de pièce courant (80002102PC) restera le même et sera disponible pour être utilisé sur n'importe quel 400A avec une pression de service maximale de '25 PSIG MAOP' ou moins. Afin de bien les identifier, le numéro de pièce '80002102' sera moulé à l'intérieur du panneau pour la version 'telle que moulée / non-peinturée', ainsi que la version 'MAX 10 PSIG MAOP'.



The 400A meter can be equipped with a hand hole cover that allows for the addition of a pressure plug and is made from die cast aluminum. The seal cup on the hand hole cover of the meter can be made of clear polycarbonate, or grey nylon material. Photos of the modified hand hole cover are attached (see Fig. 9).

Register

The drive dog has been modified on the meter indexes (part numbers 017316, 017324, 017323 and 017326) from the old two-prong, 180 degree dog, (Fig. 5), to a new four-position drive dog, (Fig. 6). The design of the center casting, (Fig. 7), has been modified as well. The new design, (Fig. 8), removes the previously cast-in center bracket, "icicle", and instead allows for a threaded center bracket. The new threaded center is made of reinforced nylon. The exterior finish has changed from a solvent based liquid primer and top coat to a TGIC polyester powder coat.

NOTE:

Some meters may have an application of an epoxy powder primer paint coat to their exterior.

Some registers may have the following features:

- coloured gears in order to assist in visual inspection;
- new dial hands and drive dog to facilitate assembly by the supplier;
- different material composition to improve longevity, and;
- notches on the front plate on some of the dial indexes with the part number 017316 for easier installation.

Le compteur 400A peut être équipé d'un couvercle de trou de main en aluminium moulé sous pression permettant la pose d'un obturateur à pression. La coquille scellant le couvercle du trou de main peut être faite soit de polycarbonate transparent, soit de nylon gris. Des photos du couvercle de trou de main modifié sont jointes au présent avis (voir Fig. 9.)

Enregistreur

L'organe d'entraînement des indicateurs des compteurs a été modifié (n° de pièce 017316, 017324, 017323 et 017326). L'organe à 2 cliquets à 180° (Fig. 5) a été remplacé par un organe d'entraînement à quatre positions (Fig. 6). La pièce moulée centrale (Fig. 7) a également été modifiée. Le nouveau modèle (Fig. 8) remplace la patte de fixation centrale intégrée (« stalactite ») par une patte de fixation centrale filetée et fabriquée en nylon renforcé. Le revêtement extérieur, un apprêt liquide à base de solvant avec une couche de finition, a été remplacé par une couche en poudre de polyester de cyanurate de triclycidyle (polyester TGIC).

REMARQUE:

Certains appareils pourrait avoir une couche d'apprêt époxydique en poudre sur leurs côté extérieur.

Certains enregistreurs peuvent avoir certains changements :

- des roues d'engrenage de couleur pour faciliter l'inspection visuelle;
- de nouvelles aiguilles du cadran et l'organe d'entraînement s pour faciliter l'assemblage par le fournisseur;
- une composition du matériau de fabrication différente pour prolonger la durée de vie de l'enregistreur, et;
- des crans sur la plaque frontale de certains indicateurs ayant le numéros de pièces 017316 pour faciliter l'installation.



- a different external pinion design
- a modified front plate to feature two cut-outs at the top of the plate to improve ease of installation.

- une conception différente des petits engrenages externes.
- une modification de la plaque frontale afin d'avoir deux ouvertures sur le dessus de la plaque dans le but de faciliter l'installation.

Marking Requirements

The following marking requirements are in accordance with LMB-EG-08 and S-G-03:

- LMB-EG-08 section 3-5.1 (a), (b), (c), and (e), as well as 3-5.2, 5-3.1 and 5-3.2.

5-3.2 Diaphragms

The diaphragms are marked with a 6 digit code of the format "SLBxyy" for older meters or "AMSxyy" for newer meters where the first 3 digits "SLB" or "AMS" represent Schlumberger or Actaris (the manufacturer), "x" represents the manufacturer's code for the diaphragm material, and "yy" represents the last two digits of year of manufacture. The code is located on the center or hub of the diaphragm.

Sealing Provisions

Sealing can be accomplished by drilling holes in appropriate screw heads on the register cover, the meter top cover, front and back covers and the meter adjustment screw. Using the wire and disc arrangement, it can be effectively sealed.

The adjustment port on the model 400A diaphragm meter may have a 3/8" opening or a 2" opening. The 2" opening has a plate covering it that has provision for sealing with either a 'Celcon' sealing plug or with screws that have holes drilled through their heads to accommodate a filament and disc sealing arrangement.

Exigences relatives au marquage

Le marquage est conforme aux exigences de LMB-EG-08 et S-G-03 :

- LMB-EG-08, article 3-5.1 a), b), c), et e), ainsi que 3-5.2, 5-3.1 et 5-3.2.

5-3.2 Parois déformables

Les parois déformables sont marquées à l'aide du code à 6 chiffres ayant le format « SLBxyy » pour les compteurs plus anciens ou « AMSxyy » pour les compteurs plus récents, où les 3 premières lettres « SLB » ou « AMS » représentent Schlumberger ou Actaris, (le fabricant), « x » représente le code du matériel de fabrication des parois déformables et « yy » représente les deux derniers chiffres de l'année de fabrication. Le code se trouve au centre de la paroi déformable.

Dispositifs de scellage

Un scellage efficace peut être effectué en perçant des trous dans les têtes des vis appropriées situées sur le couvercle de l'enregistreur, les panneaux du dessus, de l'avant et de l'arrière du compteur ainsi que dans la vis de réglage du compteur, puis en utilisant un fil métallique et une pastille de plomb.

L'orifice de réglage du compteur à parois déformables modèle 400A peut avoir une ouverture de 3/8 po, ou une ouverture de 2 po. Cette dernière est couverte d'une plaque dotée d'un bouchon de scellage 'Celcon' ou par de vis à tête percée de manière à accueillir un fil et un sceau en forme de pastille.



Minor center shaft modifications as well as the wall's position with respect to the seal wire hole were introduced.

The register when installed in its cover can be sealed to a meter using a conventional sealing method as described in S-EG-02.

Rev. 1 1996-05-10

The purpose of this revision was to allow the carrier wire for the diaphragms to be replaced with a rocker arm assembly made of an acetal polymer.

Rev. 2

2008-03-05

The purpose of this revision is to allow the addition of an electronic volume transponder. The following MALs were also incorporated:

- AP-GL-94-0039
- MAL-G3
- MAL-G34
- MAL-G229
- MAL-G235
- MAL-G241

Rev. 3 2015-03-03

The purpose of this revision is to incorporate the following MALs:

- G241 Rev. 1-3
- G259, G259 Rev. 1
- G297
- G298, G298 Rev. 2
- G301
- G308, G308 Rev. 1-2
- G321
- G327, G327 Rev. 1
- G331
- G337
- G346

Des modification mineures sur l'arbre de centre ainsi que sur la position de la paroi située près du trou percé pour le fil du sceau ont été introduites.

L'enregistreur, lorsque installé dans son couvercle, peut être scellé à un compteur au moyen d'une méthode de scellage conventionnelle, comme il est décrit dans la norme S-EG-02.

Rév. 1 1996-05-10

Le but de cette revision était de permettre au porte-fil des parois déformables d'être remplacé par un ensemble culbuteur fait d'un polymère d'acétal.

Rév. 2

2008-03-05

Le but de cette révision est de permettre l'ajout d'un transpondeur électronique. Les LAM suivantes ont également été ajoutées :

- AP-GL-94-0039
- LAM-G3
- LAM-G34
- LAM-G229
- LAM-G235
- LAM-G241.

Rév. 3 2015-03-03

Le but de cette révision est d'ajouter les LAM suivantes :

- G241 Rév. 1-3
- G259, G259 Rév. 1
- G297
- G298, G298 Rév. 2
- G301
- G308, G308 Rév. 1-2
- G321
- G327, G327 Rév. 1
- G331
- G337
- G346



Measurement
Canada

An Agency of
Industry Canada

Mesures
Canada

Un organisme
d'Industrie Canada

APPROVAL No. - N° D'APPROBATION

AG-0298 Rev. 3

Evaluated By

Évalué Par

<u>AG-0298</u> Ken Chin Approvals Examiner	1992-05-21	<u>AG-0298</u> Ken Chin Examineur d'approbation	1992-05-21
<u>AG-0298 Rev. 1</u> G.E. Conboy Approvals Examiner	1996-05-23	<u>AG-0298 Rév. 1</u> G.E. Conboy Examineur d'approbation	1996-05-23
<u>AG-0298 Rev. 2</u> Judy Farwick Senior Legal Metrologist	2008-03-05	<u>AG-0298 Rév. 2</u> Judy Farwick Métrologue légale principale	2008-03-05
<u>AG-0298 Rev. 3</u> Joël Guindon Manager, Gas Laboratory	2015-03-17	<u>AG-0298 Rév. 3</u> Joël Guindon Gestionnaire, Laboratoire de gaz	2015-03-17



Photographs and Diagrams / Photos et diagrammes

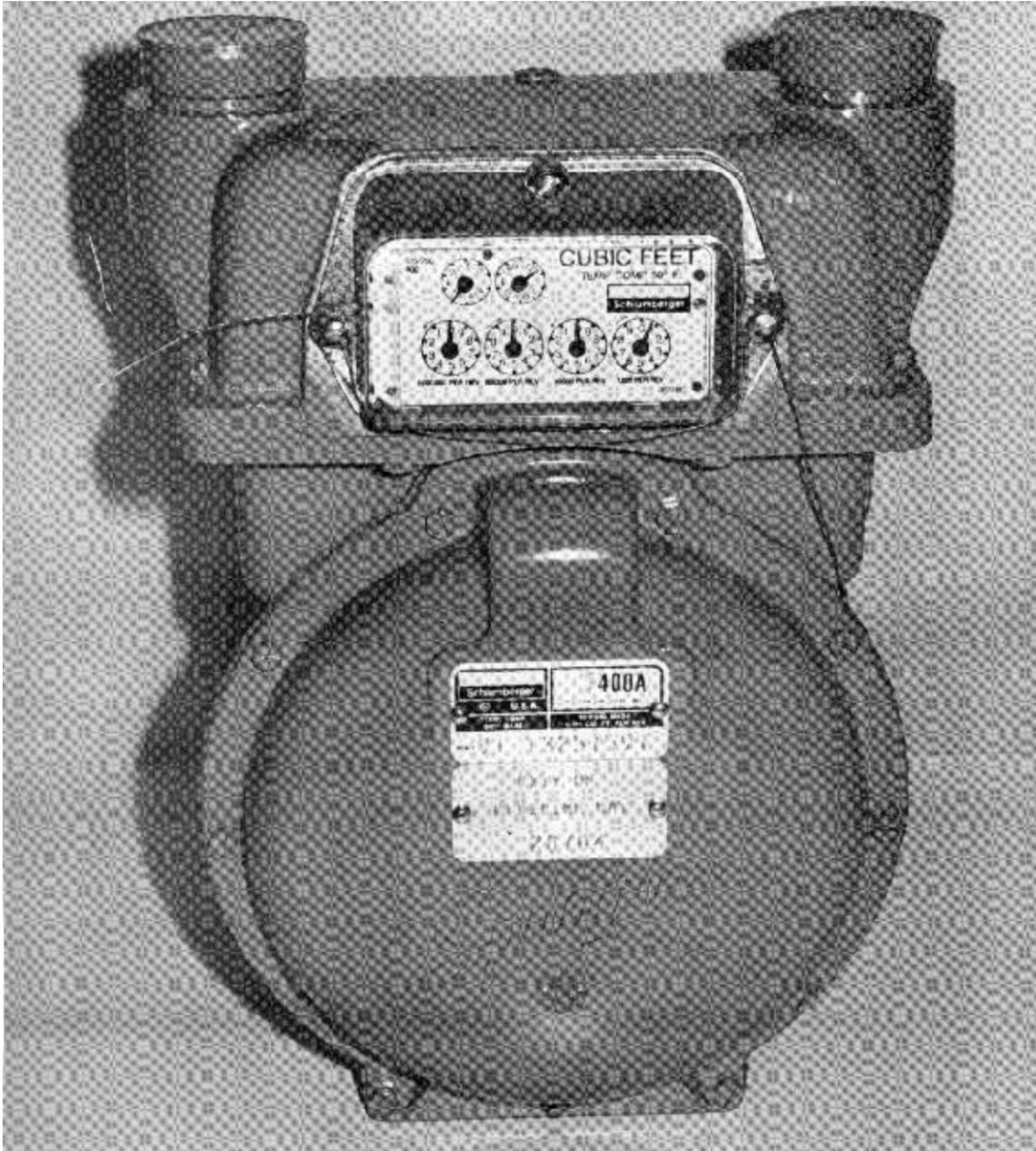


Figure 1

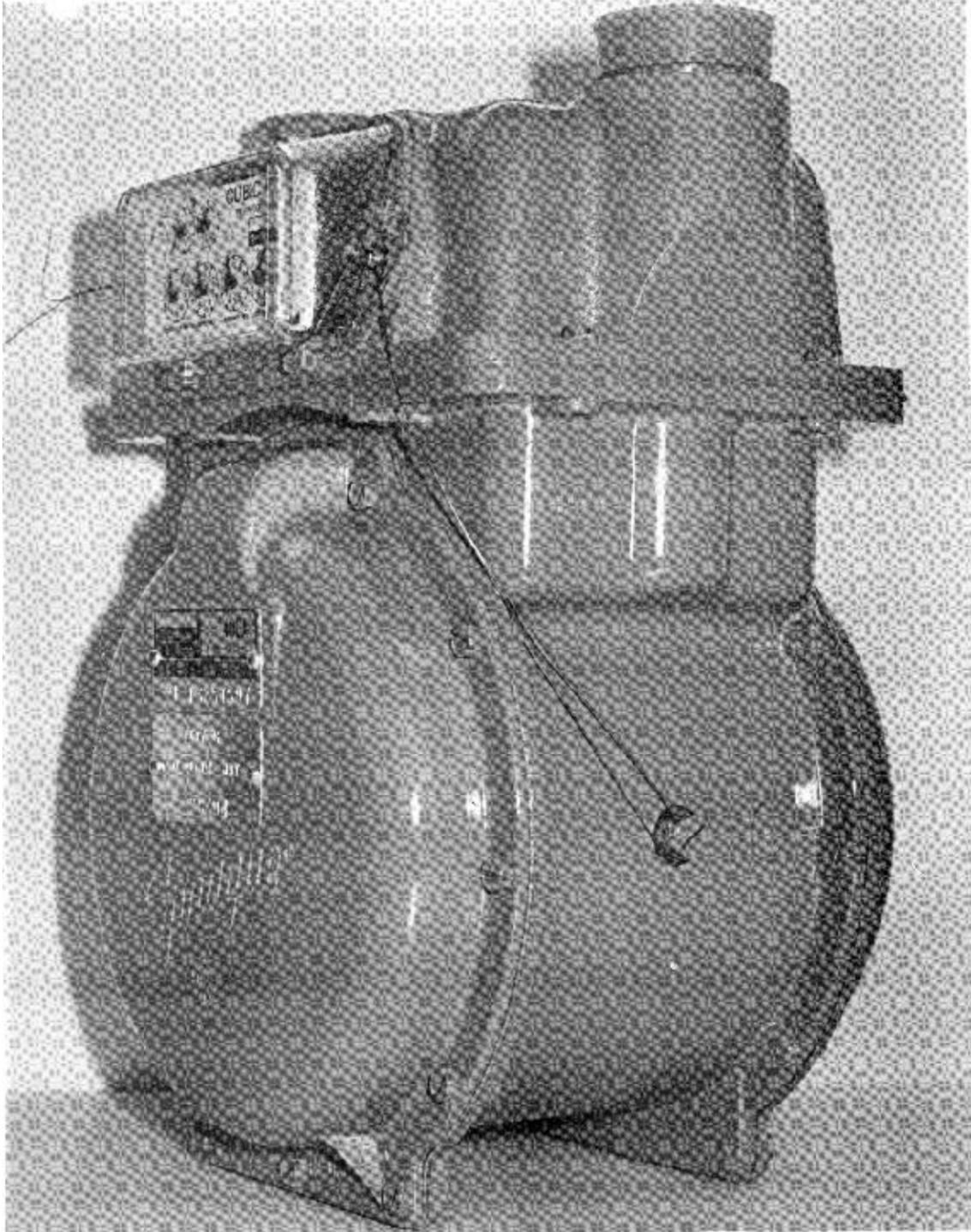


Figure 2

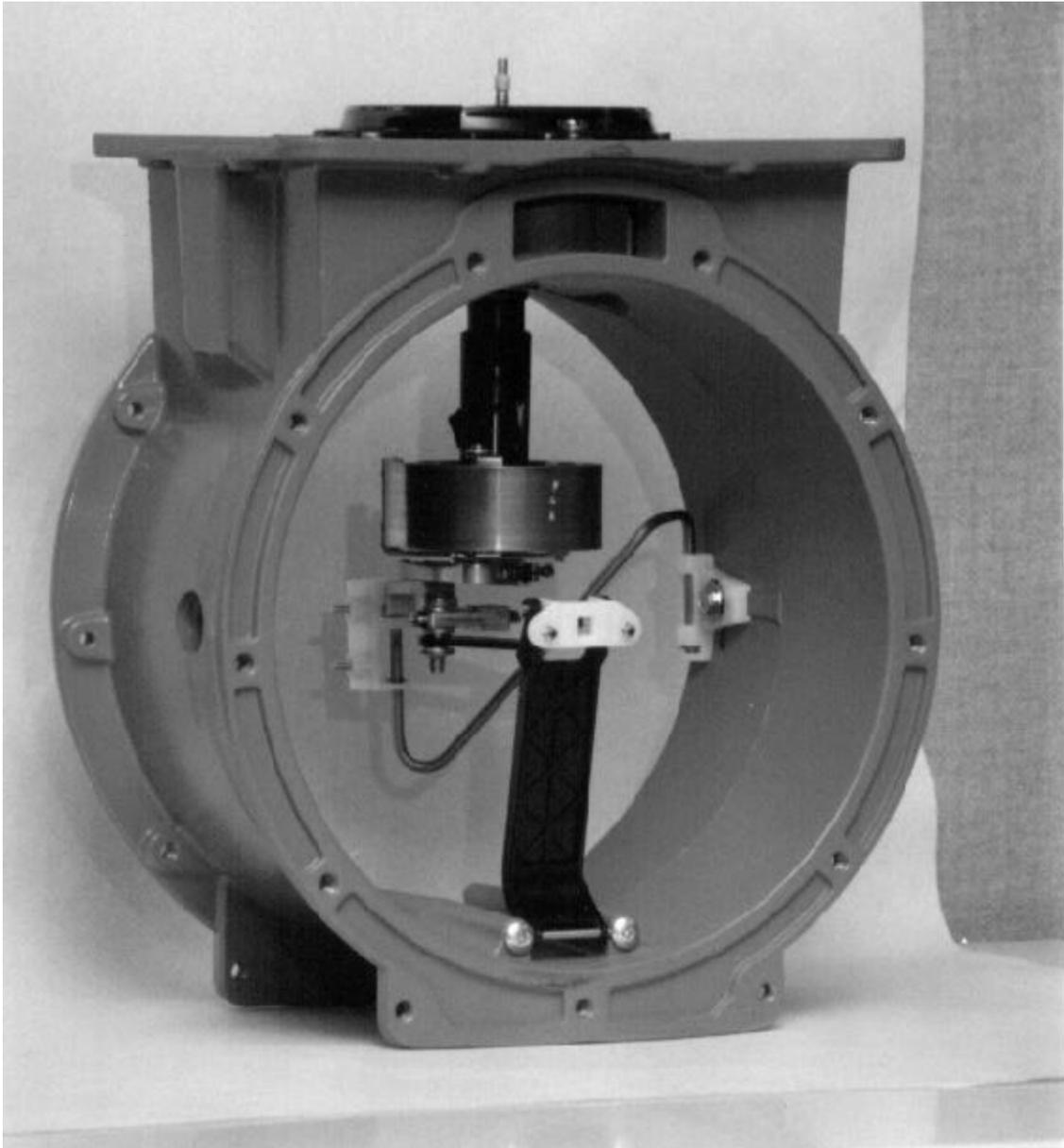


Figure 3

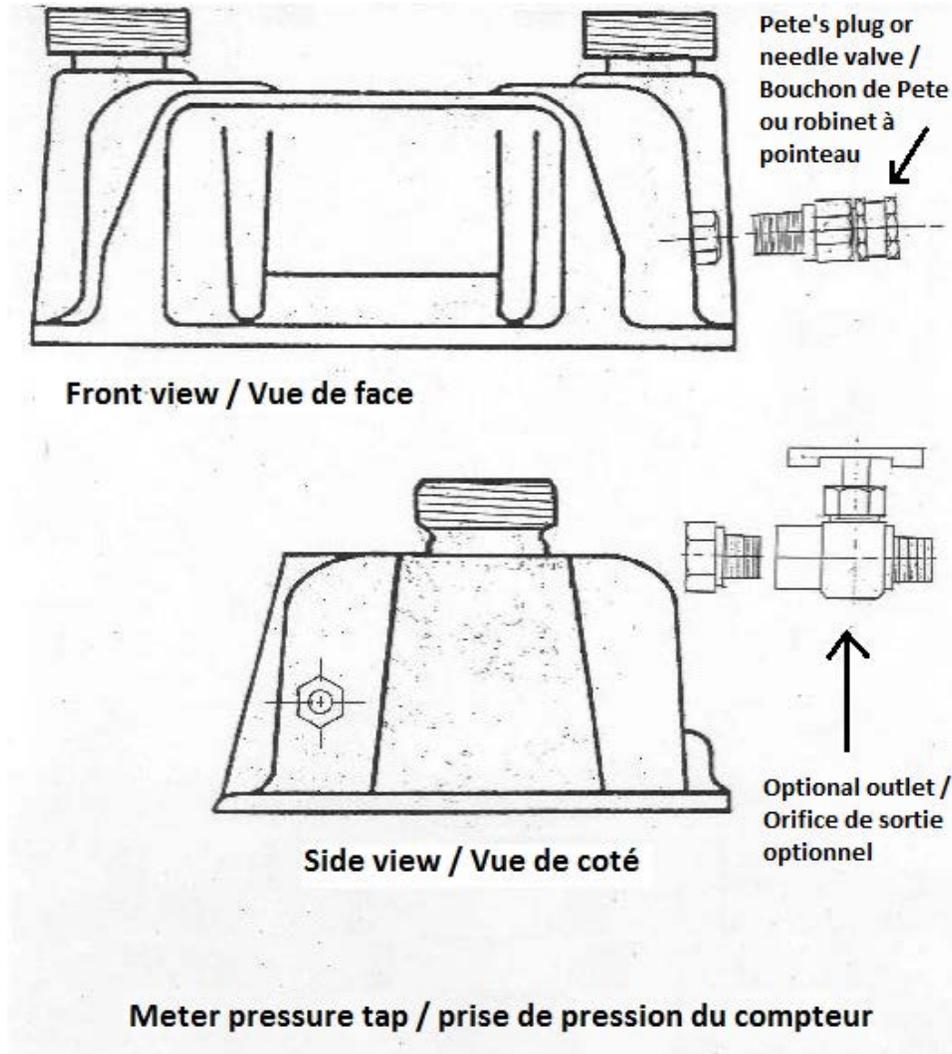


Figure 4 : Pressure tap hole / Prise de pression



Figure 5: Index with old dog / Indicateur avec ancien organe d'entraînement

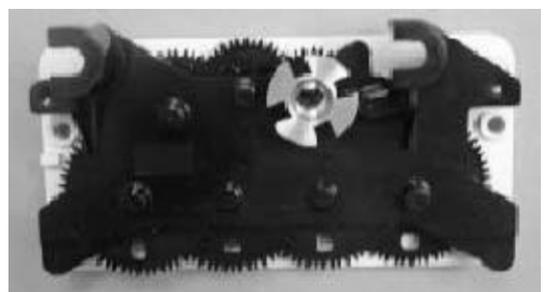


Figure 6: Index with new dog / Indicateur avec nouvel organe d'entraînement

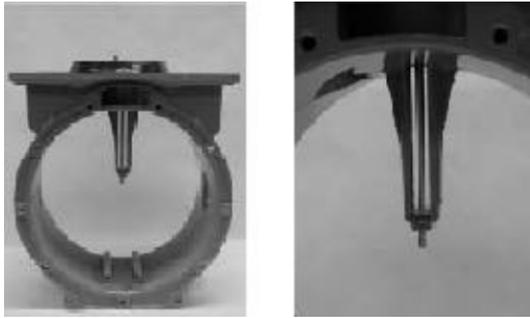


Figure 7: Old center casting design / Ancien modèle de pièce moulée centrale (before / avant 2007-06-05)

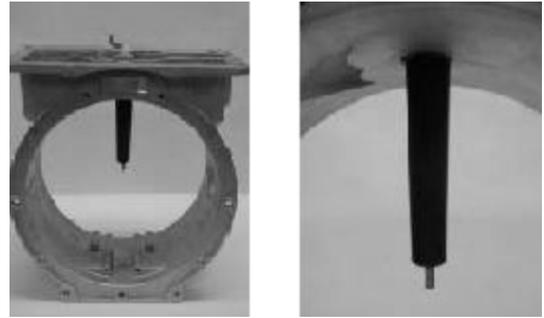


Figure 8: New center casting design / Nouveau modèle de pièce moulée centrale (before / avant 2007-06-05)

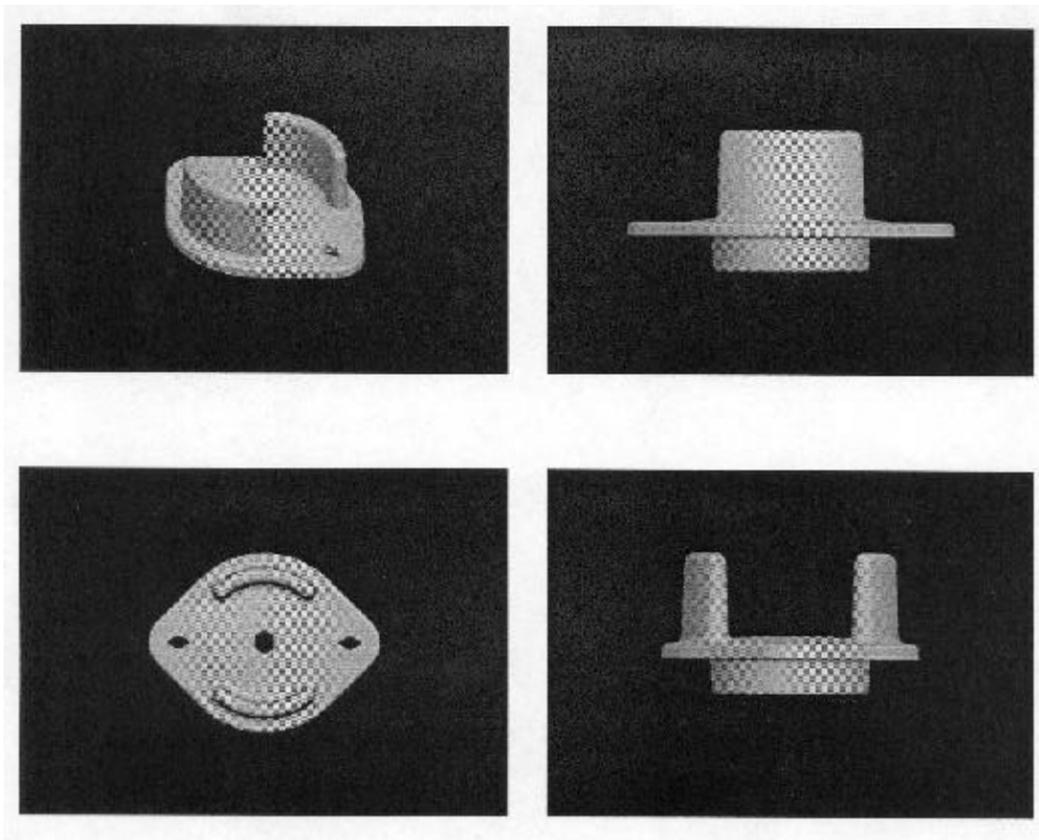


Figure 9: Modified hand hole cover / Couvercle de trou de main modifié



Measurement
Canada

An Agency of
Industry Canada

Mesures
Canada

Un organisme
d'Industrie Canada

APPROVAL No. - N° D'APPROBATION

AG-0298 Rev. 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 office of Measurement Canada.

Original copy signed by:

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 ont été évalués conformément au Règlement et aux normes établis en vertu 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 normes établis en vertu 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 :

Patrick J. Hardock, P.Eng.
Ingénieur principal – Mesure des gaz
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

Date: **2015-03-18**



Measurement
Canada

An Agency of
Industry Canada

Mesures
Canada

Un organisme
d'Industrie Canada

APPROVAL No. - N° D'APPROBATION

AG-0298 Rev. 3

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