



**NOTICE OF CONDITIONAL APPROVAL**

**AVIS D'APPROBATION CONDITIONNELLE**

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**

Ultrasonic Gas Flow Meter

**TYPE D'APPAREIL**

Débitmètre à gaz ultrasonique

**APPLICANT**

Daniel Industries Canada Inc.  
4215 - 72<sup>nd</sup> Avenue S.E.  
P.O. Box 727, Station "T"  
Calgary, AB  
T2H 2H2

**REQUÉRANT**

**MANUFACTURER**

Daniel Flow Products, Inc.  
P.O. Box 55435  
Houston, Texas, 77255  
USA

**FABRICANT**

**MODEL(S)/MODÈLE(S)**

Senior Sonic 4 path/voies  
Model 3400-12 inch/pouces

**RATING/ CLASSEMENT**

0 - 6525 actual m<sup>3</sup>/h

**SERIAL NUMBER**

94180194

**NUMÉRO DE SÉRIE**

**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:**

##### **CATEGORY**

The device in combination with its companion electronics package forms a volumetric measuring system.

##### **DESCRIPTION**

The device consists of two major components. The spool piece on which are mounted the piezo-ceramic ultrasonic transducers and the electronics package which controls the transducers and provides an output which is proportional to the actual flow rate through the meter. The meter may be further instrumented with conventional pressure and temperature sensors as well as a flow computer to determine the volume of gas through the meter expressed at standard conditions.

#### **DESCRIPTION SOMMAIRE:**

##### **CATÉGORIE**

L'appareil, utilisé de concert avec son bloc électronique d'accompagnement forme un ensemble de mesurage volumétrique.

##### **DESCRIPTION**

L'appareil est constitué de deux éléments principaux: la bobine surmontée des transducteurs ultrasoniques en piézo-céramique et le bloc électronique qui contrôle les transducteurs et fournit une sortie qui est proportionnelle au débit réel du produit traversant le débitmètre. Ce dernier peut être équipé également de capteurs de pression et de température ainsi que d'un calculateur pour déterminer le volume de gaz passant dans le débitmètre aux conditions de référence.

## **OPERATING PRINCIPLE**

The ultrasonic transducers are mounted in pairs, two per path. They are oriented so that burst of ultrasonic energy may be fired through the flowing gas alternately upstream and downstream. The transit time for these bursts are measured in each direction, and then subtracted from each other to give a measure of the speed of the flowing gas. The transit times for all paths are analyzed separately and combined to produce an output which is proportional to the actual volumetric flow rate through the meter.

## **SEALING**

The meter shall be sealed by installing jumber JP9 on the lower central processing circuit board (part number 3-3400-005) and then by sealing the end caps of the electronics enclosure, each ultrasonic transducer, and the lower splitter assembly.

## **EVALUATED BY**

Randy Byrtus  
Approvals Technical Coordinator  
Fluid Measurement Discipline  
Tel: (613) 952-0631  
Fax: (613) 952-1754

## **PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT**

Les transducteurs ultrasoniques sont montés par paire, deux par voie. Ils sont orientés de sorte que les salves d'énergie ultrasonique puissent se déclencher alternativement dans le gaz d'écoulement en amont et en aval. Le temps de transmission de ces salves est mesuré dans chaque sens, puis les temps sont soustraits l'un de l'autre afin de donner une mesure de la vitesse d'écoulement du gaz. Les temps de transmission des voies sont analysés séparément puis combinés dans le but d'obtenir un résultat qui est proportionnelle au débit volumétrique réel du gaz traversant le débitmètre.

## **SCELLAGE**

Le compteur doit être scellé par un cavalier JP9 installé sur la carte du bas de circuit de traitement central (n° do pièce 3-3400-005) et ensuite de poser un scellé sur les capuchons du boîtier électronique, de chaque transducteur ultrasonique, et du bas de l'assemblage de répartition.

## **ÉVALUÉ PAR**

Randy Byrtus  
Coordonnateur en technologie, Approbations  
Discipline de la mesure des fluides  
Tél: (613) 952-0631  
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.

## TERMS AND CONDITIONS:

1. This approval is limited to one meter herein identified which are to be installed at the AEC Burstall Meter Station for Alberta Energy in Saskatchewan.
2. This approval is conditional on the meter being calibrated at a high pressure gas meter calibration facility acceptable to Industry Canada.

## 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.

## TERMES ET CONDITIONS:

1. La présente approbation est limitée à un débitmètre identifié précédemment qui doit être installé à la station de mesurage AEC Burstall pour Alberta Energy dans Saskatchewan.
2. L'approbation est conditionnelle à l'étalonnage du débitmètre dans une installation d'étalonnage sous haute pression acceptable par Industrie Canada.

3. This approval is conditional upon the meter being installed in the configuration set out in attachment to Mr. Martin Schleich's letter of 21 October 1998 to the approval examiner (copy on approval file).

3. L'approbation est conditionnelle à l'installation des débitmètres selon la configuration indiquée dans le document joint à la lettre de M. Martin Schleich en date du 21 octobre 1998 adressée à l'examineur d'approbation (copie dans le dossier d'approbation).

4. Unless its extension is authorized in writing by the undersigned, this approval shall expire two years from the date of issue.

4. La présente approbation expire deux ans après la date d'émission à moins que la prolongation soit autorisée par écrit par le soussigné.

Original copy signed by:

Copie authentique signée par:

René Magnan, P. Eng  
Director  
Approval Services Laboratory

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

Date: **NOV 19 1998**

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