



Consumer and  
Corporate Affairs Canada  
Legal Metrology

Consommation  
et Corporations Canada  
Métrologie légale

APPROVAL No. - N° D'APPROBATION

AG-0234 Rev. 3

FEB 3 1993

#### NOTICE OF APPROVAL

Issued by statutory authority of the Director of the Legal Metrology Branch of Consumer and Corporate Affairs Canada for (category of device):

#### ELECTRONIC FLOW COMPUTER

#### APPLICANT / REQUÉRANT:

Daniel Industries Canada Inc.  
4215 - 72nd Avenue S.E.  
Calgary, Alberta  
T2H 2H2

#### MODEL(S) / MODÈLE(S):

Series/Série 2460 Solarflow Plus

#### Models/Modèles:

2461 (Orifice Metering)/  
(raccord à orifice)  
2462 (Direct Metering)/  
(mesure directe)

Note: "Direct" means for use with rotary, turbine, or similar type of primary volumetric metering device.  
Nota: Mesure "directe" signifie que le débitmètre est destiné à être utilisé avec un compteur volumétrique rotatif, avec un compteur volumétrique à turbine ou avec un appareil volumétrique primaire similaire.

**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 principal features only.

Canada

#### AVIS D'APPROBATION

Émis en vertu du pouvoir statutaire du directeur de la Métrologie légale, Consommation et Affaires commerciales Canada, pour (catégorie d'appareil):

#### Débitmètre ordinateur électronique

#### MANUFACTURER / FABRICANT:

Daniel Flow Products  
9753 Pine Lake Drive  
Houston, Texas  
USA 77224

#### RATING / CLASSEMENT:

See "Summary Description" /  
Voir "Description Sommaire"

**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:

Flowing Gas Temperature Range:  
0°F to 150°F

Static Pressure Ranges:  
0-25, 0-50, 0-100, 0-300, 0-500, 0-1000,  
0-1500, 0-2000, 0-3000 psig

Differential Pressure Range:  
0-30, 0-150, 0-750 in (H<sub>2</sub>O)

Volumetric Meter Input Frequency Range:  
0-5000 Hz

Ambient Operating Temperature Range:  
-20°F to +160°F

The series 2460 Solarflow Plus flow computer is a gas measurement system providing on-site measurement of corrected volumes based on American Gas Association publications AGA-3, AGA-7 and NX-19. Communication is accomplished by a hand-held data terminal which is capable of collecting data trails, scaling transmitter ranges, displaying measured parameters, calibrating the system, and entering user-programmable parameter values.

The series 2460 is capable of handling up to two meter runs. All transmitters are manufactured by Rosemount and are of the low power type having an output of 1 to 5 V (dc). Models approved for use with the series 2460 are the 1151GP series for static pressure, the 1151DP series for differential pressure, and the 0444 series for flowing gas temperature.

Five versions of the series 2460 are approved:

Model 2461

- AGA-3 single meter run,
- AGA-3 dual meter run,
- AGA-3 single meter run with stacked differential pressure transmitters,

Model 2462

- AGA-7 single meter run, and
- AGA-7 dual meter run.

DESCRIPTION SOMMAIRE:

Plage de la température d'écoulement du gaz:  
0°F à 150°F

Plages de la pression statique:  
0-25, 0-50, 0-100, 0-300, 0-500, 0-1000,  
0-1500, 0-2000, 0-3000 lb/po<sup>2</sup> (mano)

Plages de la pression différentielle:  
0-30, 0-150, 0-750 po (H<sub>2</sub>O)

Plage de la fréquence d'entrée du compteur volumétrique:  
0-5000 Hz

Plage de la température ambiante de service:  
-20°F à +160°F

Le débitmètre-ordinateur Solarflow Plus, série 2460, est un ensemble de mesurage du gaz permettant de mesurer sur place des volumes corrigés conformément aux rapports de l'American Gas Association, AGA-3, AGA-7 et NX-19. La communication se fait par l'entremise d'un terminal de données portatif qui est capable de compiler le cheminement des données, de choisir les plages de l'appareil, d'afficher les paramètres mesurés, d'étalonner.

Le série 2460 peut être alimenté en données par un ou deux postes de mesurage. Tous les transmetteurs sont fabriqués par Rosemount et sont de type à faible puissance ayant un signal de sortie de 1 à 5 V (c.c.). Les modèles approuvés pour usage avec le série 2460 sont: la série 1151GP pour pression statique, la série 1151DP pour pression différentielle et la série 0444 pour flot de température.

Cinq versions du série 2460 sont approuvées:

Modèle 2461

- AGA-3 pour un seul poste de mesurage,
- AGA-3 pour deux postes de mesurage,
- AGA-3 pour un seul poste de mesurage avec des transmetteurs de pression différentielle empilés,

Modèle 2462

- AGA-7 pour un seul poste de mesurage et
- AGA-7 pour deux postes de mesurage.

SUMMARY DESCRIPTION: (Continued)

NOTE: The transmitters may have a Daniel Industries nameplate in place of the Rosemount nameplate. Approved model numbers remain the same.

Approved software is contained in PROMs described as follows:

AGA-3:

- 1) LC-AGA3  
STD-DUAL 8-2460-136  
REV F
- 2) LD-AGA3  
STD-DUAL 8-2460-135  
REV F
- 3) LC-AGA3  
STD-DUAL 8-2460-128  
REV C
- 4) LD-AGA3  
STD-DUAL 8-2460-127  
REV C

AGA-7:

- 1) LC-AGA7  
STD-DUAL 8-2460-125  
REV C
- 2) LD-AGA7  
STD-DUAL 8-2460-124  
REV C
- 3) LC-AGA7  
STD-DUAL 8-2460-125  
REV F
- 4) LD-AGA7  
STD-DUAL 8-2460-124  
REV F.

NOTE: All dual meter runs must have a temperature transmitter for each meter run.

DESCRIPTION SOMMAIRE: (Suite)

NOTE: Les émetteurs peuvent avoir une plaque d'identification de "Daniel Industries" au lieu d'une plaque de "Rosemount". Les numéros de modèle approuvés restent les mêmes.

Le logiciel approuvé est contenu dans des PROM (mémoires mortes programmables) comme suit:

AGA-3:

- 1) LC-AGA3  
STD-DUAL 8-2460-136  
REV F
- 2) LD-AGA3  
STD-DUAL 8-2460-135  
REV F
- 3) LC-AGA3  
STD-DUAL 8-2460-128  
REV C
- 4) LD-AGA3  
STD-DUAL 8-2460-127  
REV C

AGA-7:

- 1) LC-AGA7  
STD-DUAL 8-2460-125  
REV C
- 2) LD-AGA7  
STD-DUAL 8-2460-124  
REV C
- 3) LC-AGA7  
STD-DUAL 8-2460-125  
REV F
- 4) LD-AGA7  
STD-DUAL 8-2460-124  
REV F.

NOTE: Dans le cas d'un débitmètre recevant les données de deux postes de mesurage, chaque poste doit être équipé d'un transmetteur de température.

**SUMMARY DESCRIPTION: (Continued)**Verification Provision:

The front panel of the series 2460 features an LCD which will scroll up to ten user-programmable quantities including fixed values of relative density, CO<sub>2</sub>, and N<sub>2</sub>. Orifice metering installations can allow for corrected volume, static pressure, differential pressure and flowing temperature to be displayed, for each meter run. Turbine and rotary metering installations can allow for corrected volume, uncorrected volume, static pressure and flowing temperature to be displayed for each meter run.

Power for the series 2460 is supplied by a 12 V (dc) storage battery which is recharged via a solar panel array. Battery backed RAM is provided to maintain calibration information, corrected volume, and other metrological information, in case of main battery failure.

Markings:

The following information is marked on a nameplate secured to the computer:

- Manufacturer's name:  
Daniel Flow Products
- Model number
- Serial number
- Departmental Approval number:  
AG-0234
- Firmware (PROM) identification.
- Fixed metrological parameter values (if not retrievable through scrolling).

Sealing:

The access port for the hand-held terminal has provision for sealing by means of a wire and lead seal.

**DESCRIPTION SOMMAIRE: (Suite)**Vérification:

Le panneau avant du série 2460 comporte un dispositif à cristaux liquides qui peut afficher dix paramètres programmables par l'utilisateur incluant les valeurs fixes de densité relative, de CO<sub>2</sub> et de N<sub>2</sub>. Les installations de mesure à orifice peuvent être programmées pour afficher le volume corrigé, la pression statique, la pression différentielle et la température d'écoulement de chaque essai d'appareil. Les compteurs à turbine et les compteurs rotatifs peuvent, pour leur part, être programmés pour afficher le volume corrigé, le volume non corrigé, la pression statique et la température d'écoulement de chaque essai de compteur.

L'alimentation du série 2460 est assurée par une batterie 12 V (c.c.) qui est rechargée par une nappe de photopiles. Une RAM (mémoire à accès sélectif) protégée par batterie est prévue afin de conserver les données d'étalonnage, le volume corrigé, etc. advenant une défaillance de la batterie principale.

Marquages:

Les renseignements suivants figurent sur une plaque signalétique fixée au débitmètre:

- Nom du fabricant:  
Daniel Flow Products
- Numéro de modèle
- Numéro de série
- Numéro d'approbation du Ministère:  
AG-0234
- Microprogrammation (PROM)
- Paramètres métrologiques fixes (s'ils ne peuvent pas être récupérés par le dispositif d'affichage).

Plombage:

La porte d'accès pour le terminal portatif peut être plombée à l'aide d'un fil et d'un plomb de scellement.

## 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 said 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 Consumer and Corporate Affairs Canada.



H.L. Fraser

Chief,  
Electricity and Gas

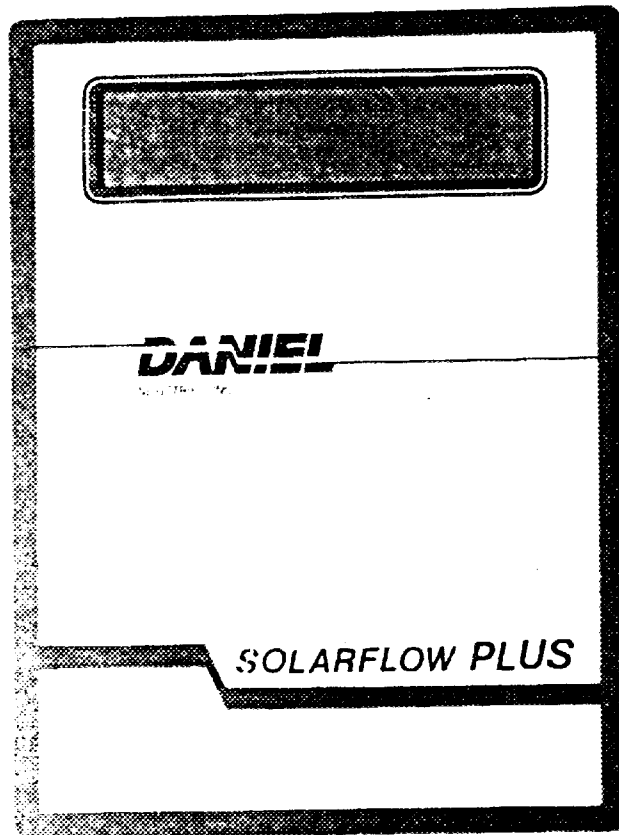
## APPROBATION:

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 sous la Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz, la présente approbation est accordée en application du paragraphe 9(4) de ladite Loi.

Le scellement, l'installation, le marquage, et l'utilisation des compteurs sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux prescriptions établis sous la Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz. Les exigences de scellement 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 dudit règlement. Sauf dans le 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 Consommation et Affaires commerciales Canada.

Date **FEB 3 1993**

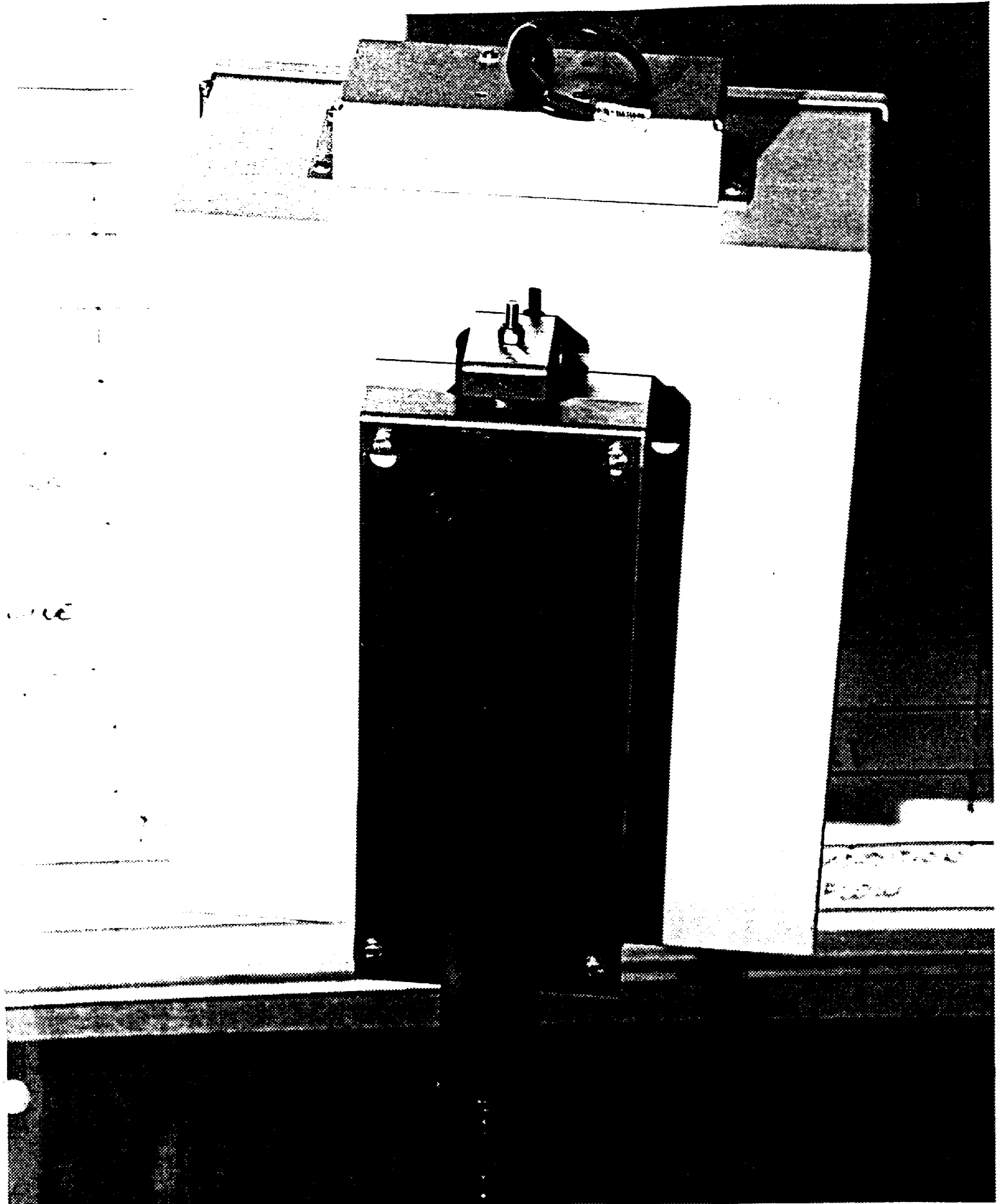
Chef,  
Électricite et gaz



BOIES

IROQUI

MS



**SAFETY**

**HOUSTON, TEXAS**

**MODEL 2460 SERIES**

**FOR USE IN HAZARDOUS LOCATIONS**

**CLASS I, GROUP D, DIV 1, EIA**

**INTRINSICALLY SAFE ENCLOSURE 3**

**TC - T1 (ASOC)**

**WARNING: SUBSTITUTION OF COMPONENTS**  
**MAY IMPAIR INTRINSIC SAFETY.**

**RETRIBUTION: LA SUBSTITUTION DE COMPOSANTS**  
**PEUT COMPROMETTRE LA SECURITE**  
**INTRINSEQUE.**

**THE DEVICE IS INTRINSICALLY SAFE WHEN CONNECTED**  
**PER INSTALLATION DRIVING DE-1108-1**

