



MAY - 8 1996

**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**

**TYPE D'APPAREIL**

Electronic Flow Computer

Débitmètre à gaz ultrasonique

**APPLICANT**

**REQUÉRANT**

Rosemount Instruments Ltd.  
808 - 55 Avenue NE  
Calgary, Alberta  
T2E 6Y4

**MANUFACTURER**

**FABRICANT**

Rosemount Inc.  
Measurement Division  
8200 Market Boulevard  
Chawhassen, MN, 55317  
USA

**MODEL(S)/MODÈLE(S)**

**RATING / CLASSEMENT**

Model 3095FT

See Description / Voir Description

**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:

##### DESCRIPTION

The model 3095FT flow transmitter is a compact electronic flow measurement device. The model 3095FT measures three variables simultaneously. They are differential pressure, absolute pressure, and flowing gas temperature. The multivariable module incorporates a high-accuracy capacitance sensor for measuring differential pressure, a high-accuracy piezoresistive sensor for measuring absolute pressure, and a four-wire, class B RTD input for flowing gas temperature measurement. The transmitter is compatible with any PT100 RTD, with an alpha-coefficient of 0.00385 meeting DIN 43760 and/or IEC 751 specifications and approved by Industry Canada. Examples of compatible RTDs include the Rosemount Series 68 and 78 RTD temperature Sensors.

The sensor electronics convert the process variables directly into digital format for further correction and compensation within the sensor module.

The model 3095FT performs American Gas Association flow calculations per AGA3-92 and AGA8-92 (Gross or Detail) and stores all relevant data in nonvolatile memory. The three process variables and the flow rate are available at all times via the HART<sup>R</sup> protocol on a single two-wire system.

#### DESCRIPTION SOMMAIRE:

##### DESCRIPTION

Le transmetteur de débit modèle 3095FT est un dispositif compact de mesure de débit. Il mesure simultanément trois variables : la pression différentielle, la pression absolue et la température du gaz en écoulement. Le module multivariable comprend un capteur à capacité de grande précision qui mesure la pression différentielle, un capteur piézorésistif qui mesure la pression absolue et un DTR de classe B à quatre fils qui mesure la température de gaz en écoulement. Ce transmetteur est compatible avec tout DTR PT100 avec un coefficient alpha de 0,00385 conforme à la norme DIN 43760 ou CEI 751 et il est approuvé par Industrie Canada. Des exemples de DTR compatibles comprennent les sondes thermiques à DTR Rosemount séries 68 et 78.

Les circuits électroniques des capteurs convertissent les variables de processus directement en format numérique pour fins de correction et de compensation supplémentaires à l'intérieur du module des capteurs.

Le modèle 3095FT effectue des calculs de débit d'après les protocoles AGA3-92 et AGA8-92 (calculs globaux ou détaillés) de l'American Gas Association et stocke toutes les données pertinentes en mémoire rémanente. Les trois variables de processus et le débit sont disponibles en tout temps au moyen du protocole HART<sup>R</sup> sur un circuit à deux fils.

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**

The model 3095FT is configured using the model 3095FT user interface software. This software runs on a DOS personal computer (286 and above). This software package includes a modem to connect the computer to the model 3095FT and provides both configuration capabilities and retrieval capabilities for the model 3095FT logged data.

Before the model 3095FT is mounted in the field, the flow transmitter must be configured using a personal computer and the model 3095FT user interface software. The software provides the capability to select meter tube bore, orifice bore, orifice plate and pipe material, static pressure type, contract hour, DP cut-off, gas composition, audit trails, supercompressibility method, and pressure tap type and location.

As well the User Interface Software provides for calibration of the absolute pressure sensor, the differential pressure sensor and the flowing gas temperature sensor.

Once the transmitter has been configured and calibrated the pertinent data can be protected by moving the write protection switch. When this switch is set to "ON" the transmitter will not allow any changes to its configuration memory, and will not allow the transmitter to be placed into any Maintenance Mode.

There is a real-time battery switch which determines whether the internal battery powers the real-time clock during power outages. This switch should always be set to "ON" because the real-time clock battery is required for maintaining the internal model 3095FT clock if the transmitter power is interrupted.

The model 3095FT is powered by an external 7.5 - 35 Vdc power supply.

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**

Le modèle 3095FT est configuré au moyen du logiciel d'interface utilisateur connexe. Ce logiciel tourne sur un micro-ordinateur (286 ou plus puissant) piloté par DOS. Cet ensemble logiciel comprend un modem pour connecter le micro au modèle 3095FT et offre des fonctions de configuration et d'extraction des données enregistrées dans le modèle 3095FT.

Avant que le modèle 3095FT soit installé sur le terrain, le transmetteur de débit doit être configuré au moyen d'un micro-ordinateur et du logiciel d'interface utilisateur du modèle 3095FT. Ce logiciel a la possibilité de sélectionner le diamètre du tube du débitmètre, le diamètre de l'orifice, le matériau de la plaque à orifice et du tuyau, le type de pression statique, l'heure d'utilisation, la valeur de coupure de la PD, la teneur du gaz, le registre d'événements, le facteur de compressibilité ainsi que le type et l'emplacement de la prise de pression.

De plus, le logiciel d'interface utilisateur permet l'étalonnage du capteur de pression absolue, du capteur de pression différentielle et du capteur de température du gaz en écoulement.

Une fois que le transmetteur a été configuré et étalonné, on peut protéger les données pertinentes en agissant sur l'interrupteur d'interdiction d'écriture. Lorsque cet interrupteur est placé sur ON, la mémoire de configuration du transmetteur ne permet aucune modification, et il est impossible de mettre le transmetteur en mode de maintenance.

Un sectionneur de batterie d'horloge temps réel détermine si la batterie interne doit alimenter l'horloge temps réel pendant des pannes de courant. Ce sectionneur doit toujours être placé sur ON, car la batterie de l'horloge temps réel est nécessaire à l'alimentation de l'horloge interne du modèle 3095FT si l'alimentation du transmetteur est interrompue.

Le modèle 3095FT est alimenté par un bloc d'alimentation externe 7,5-35 V c.c.

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****SPECIFICATIONS**

Operating temperature range:  
 (manufacturer's stated range): -40° to +85°C  
 (tested by Legal Metrology): -30° to +40°C  
 Flowing gas temperature range (RTD limit):  
 -40° to +85°C

Differential pressure ranges:  
 Code 2: 0 - 2.5 to 0 - 250 in w.c.  
 (0 - 0.62 to 0 - 62.2 kPa)

Absolute pressure ranges:  
 Code 3: 0 - 8 to 0 - 800 psia  
 (0 - 55.16 to 0 - 5515.8 kPa)  
 Code 4: 0 - 36.36 to 0 - 3626 psia  
 (0 - 250 to 0 - 25000 kPa)

Output: Two-wire fixed 8.5 mA with digital HART<sup>R</sup> protocol superimposed on current signal.

Beta ratio range: 0.02 to .75

Power supply: An external power supply is required.  
 The transmitter operates on a terminal voltage of 7.5 - 35 Vdc with a constant average operating current of 8.5 mA.

Flowing gas composition ranges:

**AGA8 Gr-Hv-CO<sub>2</sub> method**

Specific gravity range: 0.554000 - 0.900000  
 Dry heating value: 477 - 1200 BTU/SCF  
 CO<sub>2</sub> mole percent: 0 - 30  
 H<sub>2</sub> mole percent: 0 - 10  
 CO mole percent: 0 - 3  
 Allowable pressure range: 0 - 1200 psia  
 Allowable temperature range: 32 - 120°F

**AGA8 Gr-CO<sub>2</sub> - N<sub>2</sub> method**

Specific gravity range: 0.554000 - 0.900000  
 CO<sub>2</sub> mole percent: 0 - 30  
 N<sub>2</sub> mole percent: 0 - 50  
 H<sub>2</sub> mole percent: 0 - 10  
 CO mole percent: 0 - 3  
 Dry heating value: 477 - 1200 BTU/SCF  
 Allowable pressure range: 0 - 1200 psia  
 Allowable temperature range: 32 - 130°F

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****SPÉCIFICATIONS**

Plage de température de service :  
 (énoncée par le fabricant) : de -40 à +85 °C  
 (vérifiée par la Métrologie légale) : de -30 à +40 °C  
 Plage de température du gaz d'écoulement (limite de DTR) : de -40 à +85 °C

Plages de pression différentielle :  
 Code 2 : de 0-2,5 à 0-250 po de colonne d'eau  
 (de 0-0,62 à 0-62,2 kPa)

Plages de pression absolue :  
 Code 3 : de 0-8 à 0-800 lb/po<sup>2</sup>  
 (de 0-55,16 à 0-5515,8 kPa)  
 Code 4 : de 0-36,36 à 0-3626 lb/po<sup>2</sup>  
 (de 0-250 à 0-25 000 kPa)

Sortie : Deux fils, 8,5 mA constant avec protocole numérique HART<sup>R</sup> superposé au signal de courant.

Plage du rapport bêta : de 0,02 à 0,75

Alimentation : Il faut une alimentation externe. Le transmetteur fonctionne sur une tension aux bornes de 7,5-35 V c.c. avec un courant moyen constant de fonctionnement de 8,5 mA.

Plages de teneur du gaz d'écoulement :

**Méthode AGA8 Gr-Hv-CO<sub>2</sub>**

Plage de densité : 0,554000-0,900000  
 Pouvoir calorifique à sec : 477 - 1200 BTU/pi<sup>3</sup> (std)  
 Pourcentage moléculaire de CO<sub>2</sub> : 0-30  
 Pourcentage moléculaire de H<sub>2</sub> : 0-10  
 Pourcentage moléculaire de CO : 0-3  
 Plage de pression admissible : 0-1200 lb/po<sup>2</sup>  
 Plage de température admissible : 32-120 °F

**Méthode AGA8 Gr-CO<sub>2</sub> - N<sub>2</sub>**

Plage de densité : 0,554000-0,900000  
 Pourcentage moléculaire de CO<sub>2</sub> : 0-30  
 Pourcentage moléculaire de N<sub>2</sub> : 0-50  
 Pourcentage moléculaire de H<sub>2</sub> : 0-10  
 Pourcentage moléculaire de CO : 0-3  
 Pouvoir calorifique à sec : 477-1200 BTU/pi<sup>3</sup> (std)  
 Plage de pression admissible : 0-1200 lb/po<sup>2</sup>  
 Plage de température admissible : 32-130 °F

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****AGA 8 Detail Method**

This method covers all pressure, temperature, and gas composition ranges for which AGA computes compressibility factors.

**FIRMWARE IDENTIFICATION**

Model 3095FT Software: 61  
Model 3095FT User Interface Software: 2.01

**MARKINGS**

The following information is marked on a nameplate secured to the transmitter.

Manufacturer's name: Rosemount Inc.  
Model number: 3095FT  
Serial number:  
Departmental approval number: AG-0390  
Nominal supply voltage and current: 7.5 - 35 Vdc at  
average current of 8.5 mA  
Differential pressure range:  
Absolute pressure range:  
Flowing temperature range:  
Firmware (program version): 61

**PROVISION FOR VERIFICATION**

The user-entered values of metrological parameters can be obtained by using a DOS personal computer or compatible (286 and above) and the model 3095FT User Interface Software.

**COMMUNICATIONS**

HART<sup>R</sup> protocol on a single two-wire system.

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****Méthode détaillée AGA 8**

Cette méthode couvre toutes les plages de pression, de température et de teneur du gaz pour lesquelles l'AGA calcule des facteurs de compressibilité.

**IDENTIFICATION DU MICROPROGRAMME**

Logiciel du modèle 3095FT : 61  
Logiciel d'interface utilisateur : 2.01

**MARQUAGE**

L'information suivante est inscrite sur une plaque signalétique attachée au transmetteur.

Nom du fabricant : Rosemount Inc.  
Numéro de modèle : 3095FT  
Numéro de série :  
Numéro d'approbation du Ministère : AG-0390  
Tension et intensité d'alimentation nominales :  
7,5-35 V c.c. à un courant moyen de 8,5 mA  
Plage de pression différentielle :  
Plage de pression absolue :  
Plage de température du gaz en écoulement :  
Version du microprogramme : 61

**DISPOSITION DE VÉRIFICATION**

Les valeurs des paramètres de mesurage entrées par l'utilisateur peuvent être obtenues au moyen d'un micro-ordinateur (286 ou plus puissant) piloté par DOS ou compatible et le logiciel d'interface utilisateur du modèle 3095FT.

**COMMUNICATIONS**

Protocole HART<sup>R</sup> sur un seul circuit à deux fils.

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****SEALING**

The two transmitter covers each have a small hole drilled in a lobe which allows sealing with wire and seal.

Also the sealed covers prevent access to the write protection (WP) switch. When this switch is set to "ON" the transmitter will not allow any changes to its configuration memory.

**EVALUATED BY**

Gary E. Conboy  
Approvals Examiner  
Tel: (613) 962-2259

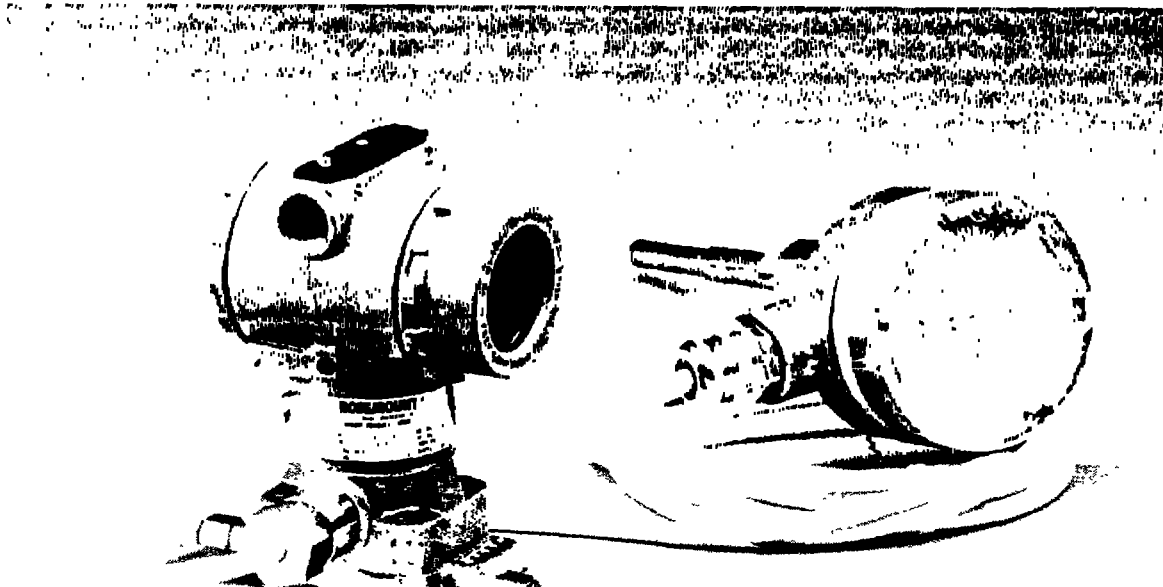
**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****SCELLEMENT**

Les deux couvercles du transmetteur ont chacun un petit trou percé dans une saillie, ce qui permet le scellement au fil plombé.

De plus, les couvercles scellés empêchent l'accès à l'interrupteur d'interdiction d'écriture (WP). Lorsque cet interrupteur est placé sur ON, le transmetteur ne permet aucune modification de sa mémoire de configuration.

**EVALUÉ PAR**

Gary E. Conboy  
Évaluateur des approbations  
Tel: (613) 952-2259

**COMMUNICATIONS**

HART<sup>R</sup> protocol on a single two-wire system.

**COMMUNICATIONS**

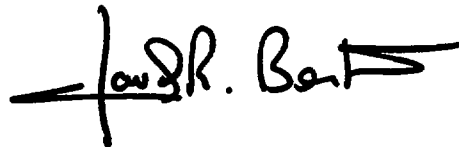
Protocole HART<sup>R</sup> sur un seul circuit à deux fils.

**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.

Claude R. Bertrand, P.Eng.  
A/Manager  
Approval Laboratory Services

**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 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 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 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 d'Industrie Canada.

Claude R. Bertrand, ing.  
Gérant par intérim  
Laboratoire des services d'approbation

Date:

MAY - 8 1996