



NOTICE OF APPROVAL

Issued by statutory authority of the ^{Mesures Canada} Minister of
Industry for:

TYPE OF DEVICE

Gas Chromatograph

APPLICANT

Daniel Industries Canada Inc.
A Division of Emerson Process Management
4215-72nd Avenue SE
Calgary, Alberta
T2C 2G5

MANUFACTURER

Rosemount Analytical
A Division of Emerson Process Management
5650 Brittmoore Rd
Houston, Texas, 77041
USA

MODEL(S)/MODÈLE(S)

700XA (C6+ 3 Min. Analysis Time)
700XA (C6+ 4 Min. Analysis Time)
700XA (C9+ 5 Min. Analysis Time -
Dual Detector)

AVIS D'APPROBATION

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

TYPE D'APPAREIL

Chromatographe en phase gazeuse

REQUÉRANT

FABRICANT

RATING/ CLASSEMENT

Heating Value/Pouvoir calorifique:: 400-1500 BTU/ft³/pi³
Relative Density/Densité relative : 0.500 to/à 1.035

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 chromatograph consists of a 3 minute, 4 minute or 5 minute model 700XA analyser assembly and an integrated controller assembly, designed to determine the mole percent composition of natural gas having a range of energy density from 400 to 1500 Btu/ft³ and a relative density from 0.500 to 1.035.

The Rosemount Analytical Inc. model 700XA Gas Chromatograph analyses the composition of natural gas.

The gas chromatograph separates the following components of natural gas:

- nitrogen
- methane
- carbon dioxide
- ethane
- propane
- iso-butane
- n-butane
- iso-pentane
- n-pentane
- hexanes
- heptanes
- octanes
- nonanes

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 :

Le chromatographe est constitué d'un analyseur modèle 700XA, dont l'analyse dure 3, 4 ou 5 minutes, et d'un contrôleur intégré conçu pour déterminer la composition, en pour-cent molaire, du gaz naturel ayant un pouvoir calorifique de 400 à 1500 B.T.U./pi³ et une densité de 0,500 à 1,035.

Le chromatographe en phase gazeuse, modèle 700XA, de Rosemount Analytical Inc., analyse la composition du gaz naturel.

Il sépare les composants du gaz naturel suivants :

- azote
- méthane
- dioxyde de carbone
- éthane
- propane
- iso-butane
- n-butane
- iso-pentane
- n-pentane
- hexanes
- heptanes
- octanes
- nonanes

The individual component concentrations are used to calculate the relative density and heating value of the sample. The detection of components is performed by TCDs (thermistor-bead thermal conductivity detector) which provide an output signal proportional to the concentration.

Natural gas is injected into the sampling valve and is carried by the carrier gas, through columns inside the oven. The different components move through the columns at different rates, thereby allowing identification based on the retention time of each component.

An in-house operator interface software application entitled MON 20/20 GC Software is used to operate the Gas Chromatograph. The version depicts what revision of the GPA table gets loaded in the component data table. All calculations to determine heating value and relative density are performed using the latest version of GPA 2172 and GPA 2145-09 at reference base conditions for ideal BTU at 15°C and 101.325 kPa and 14.73 psi at 60°F.

Note: Firmware supports ISO 6976-95 calculations for the determination of calorific values, gas density and gas compressibility factor. The ISO 6976-95 calculations are not approved for use in Canada. These calculations are intended for use in other countries.

The model 700XA gas chromatograph's firmware version can be viewed through the Application/System menu.

Les concentrations de chaque élément sont utilisées pour calculer la densité et le pouvoir calorifique de l'échantillon. La détection des composants est effectuée au moyen de détecteurs à conductivité thermique (DCT à thermistor) fournissant un signal de sortie proportionnel à la concentration.

Le gaz naturel est injecté dans la vanne d'échantillonnage et transporté par le gaz vecteur à travers les colonnes jusqu'à l'intérieur du four. Les divers composants se déplacent dans les colonnes à des vitesses différentes, ce qui permet de les identifier selon leur temps de rétention respectif.

Le chromatographe en phase gazeuse est opéré au moyen d'une application logicielle d'interface interne, appelée Logiciel MON 20/20 GC. La version permet de déterminer quelle révision du tableau de la GPA doit être téléchargée dans le tableau de données du composant. Tous les calculs visant à déterminer le pouvoir calorifique et la densité sont effectués au moyen des versions les plus récentes du GPA 2172 et du GPA 2145-09 intégrées au contrôleur, des conditions de référence pour les B.T.U. idéales à 15 °C et 101,325 kPa, et 14,73 lb/po² à 60 °F.

Remarque : Le micrologiciel accepte les calculs selon l'ISO 6976-95 pour déterminer le pouvoir calorifique, la densité et le facteur de compressibilité du gaz. Les calculs effectués selon l'ISO 6976-95 ne sont pas approuvés au Canada. Ces calculs sont destinés à être utilisés dans d'autres pays.

Le menu Application/Système permet de voir la version du micrologiciel du chromatographe en phase gazeuse du modèle 700XA.

SPECIFICATIONS**Electrical Power Supply:**

- 24 VDC Standard
- 21 - 30 VDC; 120W
- 90 - 164 VAC (optional)
- 47 - 63 Hz; 140W

Carrier Gas: Helium

Instrument Air - Not Required, optional for valve actuation, min. pressure of 90 psig.

Environment:

- -20 to 60°C (-4 to 140°F)
- 0 - 95% RH (non-condensing)
- indoor / outdoor
- maximum altitude 2000m

Area Classification:

- Class 1, zone 1, Ex d IIB (+H₂), T4
- Class I, Division 1, Group B, C, D

Gas Chromatograph 700XA

Detectors: TCD

Column Information:

Chromatograph Model	Column Set by Analysis Time
Model 700XA (C6+ analysis)	3 min. P/N 2-3-0710-450
Model 700XA (C6+ analysis)	4 min. P/N 3-0520-101

CARACTÉRISTIQUES**Alimentation électrique :**

- 24 V c.c. normal
- 21 - 30 V c.c.; 120 W
- 90 - 264 V c.a. (optionel)
- 47 - 63 Hz; 140 W

Gaz vecteur : hélium

Air d'instrumentation - non nécessaire, optionnel pour l'actionnement de la valve, pression minimale de 90 lb/po².

Environnement:

- -20 à 60 °C (-4 à 140 °F)
- 0 - 95 % HR (sans condensation)
- intérieur / extérieur
- altitude maximale : 2000 m

Classification des secteurs :

- Classe 1, zone 1, Ex d IIB (+H₂), T4
- Classe 1, Division 1, Groupe B, C, D

Chromatographe en phase gazeuse 700XA

Détecteurs : à conductivité thermique (DCT)

Information relative à la colonne :

Modèle de chromatographe	Réglage de la colonne selon la durée de l'analyse
Modèle 700XA (C6 + analyse)	3 min. P/N 2-3-0710-450
Modèle 700 XA (C6 + analyse)	4 min. P/N 3-0520-101

Model 700XA (C9+ analysis)	5 min. P/N 3-0520-101 (detector 1) 5 min. P/N 3-0520-111 (detector 2)
-------------------------------	--

Modèle 700XA (C9 + analyse)	5 min. P/N 3-0520-101 (détecteur 1) 5 min. P/N 3-0520-111 (détecteur 2)
--------------------------------	--

Note: Column information is available through the parameter log.

Remarque : L'information relative à la colonne est disponible dans le registre des paramètres.

Carrier Gas: Helium

Gaz vecteur: hélium

Firmware: 2.00

Micrologiciel: 2.00

Software: MON 20/20 GC

Logiciel: MON 20/20 GC

MARKING REQUIREMENTS

Markings shall be in accordance with Section 3.5 and 20-3.1 of LMB-EG-08. In addition to these markings, the analyser is marked with supplementary information as identified below.

MARQUAGE

La marquage doit être conforme aux exigences des articles 3.5 et 20-3.1 du document LMB-EG-08. Outre les renseignements prescrits aux articles susmentionnés, l'analyseur doit afficher les informations supplémentaires indiquées ci-dessous.

A manufacturer's nameplate appears in a visible location on the exterior of the device, on the sample system plate containing the following information:

Manufacturer: Rosemount Analytical

Model: 700XA GAS CHROMATOGRAPH

Serial Number:

Firmware Version: X.XX

Algorithm: GPA 2172 & Table 2145

Input: 21 - 30 VDC; 120W

Optional Input: 90 - 264 VAC, 47 - 63 Hz; 140 W

Output: 4 to 20 mA

Operating Temperature: -20°C to +60°C

Carrier Gas: Helium @ 90 ± 10 psig

Sample / Calibration Gas Pressure: 4 to 30 psig

Heating Value Range: 400 to 1500 BTU_(IT)/ft³

Range of Relative Density: 0.5 to 1.035

Reference Base Condition: 14.73 psig @ 60°F

Measurement Canada Approval Number: AG-XXXX

Note: The Marked information is on a nameplate affixed to the controller and the displayed information can be found in the Mon 20/20 software and may be printed in a report as well. (See Figure # 6)

La plaque signalétique du fabricant doit être disposée de façon visible sur l'extérieur de l'appareil, sur la plaque du système échantillon et doit contenir les informations suivantes :

Fabricant : Rosemount Analytical

Modèle : 700XA GAS CHROMATOGRAPH

Numéro de série :

Version du micrologotiel: X.XX

Numéro d'approbation de Mesures Canada:

Exigences d'alimentation d'entrée:

Exigences d'alimentation d'entrée optionnel:

Sortie: 4 à 20 mA

Plage de températures ambiantes de fonctionnement :

-20 °F à 130 °F (-29 °C à +55 °C)

Gaz vecteur : hélium @ 90 ± 10 lb/po²

Pression d'alimentation du gaz échantillon / d'étalonnage : 4 à 30 lb/po²

Plage de densité d'énergie : 400 à 1500 B.T.U./pi³, dans des conditions normales

Plage de densité : 0,500 à 1,035

Condition de référence de base: 14.73 ln/po° @ 60°F

Numéro d'approbation de Mesure Canada: AG-XXXX

Remarque : L'information marquée figure sur la plaque signalétique fixée sur le devant du contrôleur et on peut accéder à l'information affichée au moyen du logiciel Mon 20/20 et l'imprimer sous forme de rapport. (Voir figure n°6)

EVALUATED BY

Claude Dupont, CET
Senior Legal Metrologist
Tel: (613) 952-0630
Fax: (613) 952-0630
E-mail: claudedupont@ic.gc.ca

ÉVALUÉ PAR

Claude Dupont, CET
Métrologiste légal principal
Tél: (613) 952-0630
Télé: (613) 952-1754
Courriel: claudedupont@ic.gc.ca



Figure #1 / Figure n° 1
700XA

The upper explosion proof housing contains the electronic controller (multifunction board), the oven assembly, stream switching assembly and preamplifier assembly.

Le boîtier supérieur antidéflagrant abrite le contrôleur électronique (carte multifonction), le four, le dispositif de commutation du jet et le préamplificateur.



Figure #2 / Figure n° 2
Oven Assembly / Four

The oven assembly consists of columns, thermal conductivity detectors and column switching valves.

Le four est constitué de colonnes, de détecteurs à conductivité thermique et de vannes de commutation de colonne.

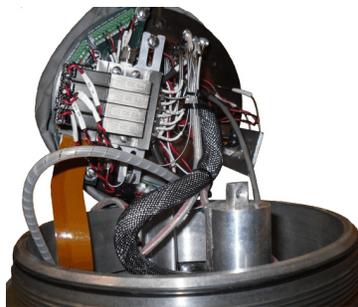


Figure #3 / Figure n° 3
Streams Switching Assembly /
Dispositif de commutation du jet

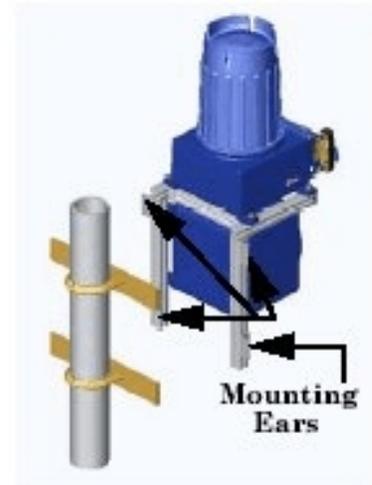
The stream switching assembly consists of manifold, solenoid valves, valve clamps, temperature sensor, oven temperature switch, tubing, pressure switch (optional) and insulating cover.

Le dispositif de commutation du jet est constitué d'un collecteur, de vannes électromagnétiques, des colliers de serrage, une thermosonde, un sélecteur de la température du four, la tuyauterie, un manostat (optionnel) et un couvercle isolant.



Wall Mount

Figure #4 / Figure n° 4



Pole Mount

Figure #5 / Figure n° 5

Montage mural - Montage sur poteau

Mounting ears / Pattes de montage

The 700XA series analyser can be wall mounted, pipe mounted or floor mounted.

L'analyseur de la série 700XA peut être monté au mur, sur un tuyau ou sur le plancher.

Daniel Industries Canada Inc.
MODEL 700XA GAS CHROMATOGRAPH
MANUFACTUREER: Rosemont Analytical Inc.
SERIAL #: _____
FIRMWARE VERSION: _____
ALGORITHM: GPA 2172 & TABLE 2145
INPUT: 21 - 30 VDC; 120 W
OPTIONAL INPUT: 90-264 VAC, 47 - 63 Hz.; 140W
OUTPUT: 4 to 20mA
OPERATING TEMPERATURE: -20°C to +60°C
CARRIER GAS: HELIUM @ 90 ± 10 psig
SAMPLE/CALIBRATION GAS PRESSURE : 4 to 30 psig
HEATING VALUE RANGE: 400 to 1500 BTU(m)/ft³
RANGE OF RELATIVE DENSITY: 0.5 to 1.035
REFERENCE BASE CONDITION: 14.73 psig @ 60°F

Measurement Canada
Approval No. G-???

Figure # 6 / Figure n°6
Marking Label / Étiquette de marquage

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, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux normes 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 scellage, l'installation, le marquage, et l'utilisation des compteurs sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux normes 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 la norme établie 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 : **2011-06-08**

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