



**NOTICE OF APPROVAL**

Issued by statutory authority of the Minister of  
Industry for:

**TYPE OF DEVICE**

Gas Chromatograph

**APPLICANT**

Atco Gas  
3055-37 Avenue NE  
Calgary, Alberta  
T1Y 6A2

**MANUFACTURER**

Agilent Technologies  
2660 Matheson Blvd. E.  
Mississauga, Ontario  
L4W 5M2

**MODEL(S) / MODÈLE(S)**

Agilent 6890N (G1540N) Gas  
Chromatograph /  
Chromatographe en phase gazeuse  
Agilent 6890N (G1540N)

**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**

15°C to/à 35 °C



**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 Agilent 6890N (G1540N) Series Gas Chromatograph analyzes the composition of natural gas. The gas chromatograph separates the following components of natural gas:

- hydrogen
- helium
- oxygen
- nitrogen
- methane
- carbon dioxide
- ethane
- propane
- iso-butane
- n-butane
- iso-pentane
- n-pentane
- hexanes
- heptanes
- octanes
- nonanes
- decanes

The individual component concentrations are used to calculate the relative density and heating value of the sample. The detection of components is performed by a TCD (thermal conductivity detector) and an FID (flame ionization detector) which provide an output signal proportional to the concentration.

**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 en phase gazeuse Agilent de la série 6890N (G1540N) analyse la composition du gaz naturel. Il sépare les éléments suivants du gaz naturel:

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

Les concentrations des composants individuels servent à calculer la densité relative et le pouvoir calorifique de l'échantillon. La détection des composants est effectuée à l'aide d'un DCT (détecteur de conductivité thermique) et d'un DIF (détecteur à ionisation de flamme) fournissant un signal de sortie proportionnel à la concentration.



Natural gas is injected into the sampling valve and is carried by the carrier gasses, helium and argon through five 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.

The operator interface consists of a display, status board, and keyboard on the face of the gas chromatograph as well as a user interface program (EZ Chrom software) running on a personal computer. The EZ Chrom software analyses the data and displays the chromatogram. The EZ Chrom software version number can be viewed by selecting the "Help" menu and then "About" in the EZ Chrom software program.

Two Atco software applications called DGIS (Distribution Gas Information System) and Rumba, GMS (Gas Management System) are used to perform calibrations and analysis using GPA2261-00 and ASTM D1945 and to determine heating value and relative density at 15°C and 101.325 kPa using the GPA 2172 procedure and the GPA 2145-03 factors. The program version can be viewed when the program is opened.

The Agilent 6890N gas chromatograph's firmware version can be viewed by powering down the gas chromatograph and then powering up again. The firmware version will appear on the screen during boot up.

Le gaz naturel est injecté dans la vanne d'échantillonnage et est transporté par les gaz vecteurs, l'hélium et l'argon, au travers cinq colonnes puis jusqu'au four. Les divers composants se déplacent dans les colonnes à des vitesses différentes, ce qui permet de les identifier selon leur temps de rétention.

L'interface de l'utilisateur est composée d'un afficheur, d'un tableau moniteur et d'un clavier fixés au-devant du chromatographe ainsi que d'un programme (logiciel EZ Chrom) fonctionnant sur un ordinateur personnel. Le logiciel EZ Chrom analyse les données et affiche le chromatogramme correspondant. Il est possible de voir le numéro de version du programme en accédant au menu "Help", puis "About".

Deux applications logiciels appelées DGIS et Rumba, GMS, créé par Atco, sont employés pour exécuter des étalonnages et l'analyse à l'aide des normes GPA 2261-00 et ASTM D1945 et sert à déterminer le pouvoir calorifique et la densité relative à 15 °C et 101,325 kPa à l'aide du procédé GPA 2172 et des facteurs GPA 2145-03. Il est possible de voir le numéro de version du programme quand le programme est ouvert.

La version du microprogramme du chromatographe en phase gazeuse Agilent 6890N peut être visionnée en mettant le chromatographe hors tension puis en le remettant sous tension. La version du microprogramme apparaît à l'écran lors de la réinitialisation.



### Specifications

Detector Type: TCD and FID

Column 1: 3' x 1/8" - SS Haysep Q  
- 80/100

Column 2: 4' x 1/8" - SS Haysep N  
- 80/100

Column 3: 6' x 1/8" - SS Mole Sieve  
13x45/60

or

10' x 1/8" - SS Mole Sieve  
13x45/60

or

10' x 1/8" - SS Mole Sieve  
13x45/80

Column 4: 4' x 1/8" - SS Haysep Q  
80/100, and  
4' x 1/8" - SS Mole Sieve  
13x45/60

Column 5: HP1 50m x 0.32 mm x  
1.05 :m film

Carrier Gas: Helium and Argon

Firmware: N.05.04, N.05.05

### Caractéristiques

Type de détecteur : conductivité thermique,  
ionisation de flamme

Colonne 1: 3 pi x 1/8 po-SS Haysep Q  
- 80/100

Colonne 2: 4 pi x 1/8 po-SS Haysep N  
- 80/100

Colonne 3: 6 pi x 1/8 po - remplie de  
tamis moléculaire SS  
13x45/60

ou

10 pi x 1/8 po - remplie de  
tamis moléculaire SS  
13x45/60

ou

10 pi x 1/8 po - remplie de  
tamis moléculaire SS  
13x45/80

Colonne 4: 4 pi x 1/8 po-SS Haysep Q  
80/100, et  
4 pi x 1/8 po - remplie de  
tamis moléculaire SS  
13x45/60

Colonne 5: film de 50 m x 0.32 mm x  
1.05 :m HP1

Gaz vecteurs: Hélium et argon

Microprogramme: N.05.04, N.05.05



Software: EZ Chrom Software,  
Version 3.1.7, 3.3.2

Logiciel: EZ Chrom Software,  
version 3.1.4, 3.3.2

Atco DGIS (distribution gas  
information system),  
release

Atco DGIS, version

- 2.0.3056.29181
- 2.0.3396.24262
- 2.0.4038.12075
- 2.0.4134.12164
- 2.0.4219.10631
- 2.0.4505.21683
- 2.0.4750.20421
- 2.0.4917.27186
- 2.0.5374.11080

- 2.0.3056.29181
- 2.0.3396.24262
- 2.0.4038.12075
- 2.0.4134.12164
- 2.0.4219.10631
- 2.0.4505.21683
- 2.0.4750.20421
- 2.0.4917.27186
- 2.0.5374.11080

### Marking Requirements

Marking shall be in accordance with section 3.5 of LMB-EG-08 and section 20-3.1 of Provisional Specification S-G-03.

### Exigences relatives au marquage

Le marquage doit être conforme aux exigences de l'article 3.5 du document LMB-EG-08 et de l'article 20-3.1 du document de la Norme Provisoire S-G-03.

### Modification Acceptance Letters (MALs)

MAL-G257

The purpose is to add new software and firmware versions and make corrections to some of the versions identified in the NOA. In addition to firmware version N.05.04 identified in the Notice of Approval, version N.05.05 is also approved for use.

### Lettre d'acceptation de modification (LAM)

LAM-G257

La révision vise à ajouter de nouvelles versions de logiciel et de microprogramme et à apporter des corrections à certaines des versions indiquées dans l'avis d'approbation. Outre la version N.05.04 du microprogramme mentionnée dans l'avis d'approbation, la version N.05.05 est également approuvée aux fins d'utilisation.

The software version 3.1.4 for the EZ Chrom Software identified in the Notice of Approval is obsolete and has never been put into production. The software version is now 3.1.7. Similarly, the software version 2.0 in the approval for the DGIS is also obsolete and is now 2.0.3056.29181. The Atco Rumba, GMS software identified in the approval has never been employed and is obsolete.

La version 3.1.4 du logiciel EZ Chrom indiquée dans l'avis d'approbation est obsolète et elle n'a jamais été produite. Le chromatographe utilise désormais la version 3.1.7. De même, la version 2.0 du logiciel DGIS mentionnée dans l'avis d'approbation est également obsolète et elle a été remplacée par la version 2.0.3056.29181. Le logiciel Atco Rumba, GMS indiqué dans l'avis d'approbation n'a jamais été utilisé et il est obsolète.



#### MAL-G257 Rev.1-8

The purpose is to add the following DGIS software versions :

- 2009-05-26 – Version 2.0.3396.24262
- 2011-01-24 – Version 2.0.4038.12075
- 2011-06-16 – Version 2.0.4134.12164
- 2011-07-25 – Version 2.0.4219.10631
- 2012-05-02 – Version 2.0.4505.21683
- 2013-05-23 - Version 2.0.4750.20421
- 2013-07-10 – Version 2.0.4917.27186

In addition, on 2009-07-06 software version 3.3.2 was added for the EZ Chrom Software.

#### Revisions

Revision 1 added DGIS software version 2.0.5374.1180, integrated previous MALs, and performed minor editorial changes.

#### Evaluated By

AG-0529  
Judy Farwick  
Senior Legal Metrologist

AG-0529, Rev.1  
Allan Faust  
Junior Legal Metrologist

#### LAM-G257 Rév.1-8

La révision vise à ajouter les versions suivantes du logiciel DGIS :

- 2009-05-26 – Version 2.0.3396.24262
- 2011-01-24 – Version 2.0.4038.12075
- 2011-06-16 – Version 2.0.4134.12164
- 2011-07-25 – Version 2.0.4219.10631
- 2012-05-02 – Version 2.0.4505.21683
- 2013-05-23 - Version 2.0.4750.20421
- 2013-07-10 – Version 2.0.4917.27186

En outre, la version 3.3.2 du logiciel EZ Chrom a été ajoutée le 2009-07-06.

#### Révision

Révision 1 a ajouté la version 2.0.5374.1180 du logiciel DGIS, intégré des LAMs précédentes et fait des changements d'ordre éditoriaux.

#### Évalué par

AG-0529  
Judy Farwick  
Métrologue légal principal

AG-0529, Rév. 1  
Allan Faust  
Métrologue légal junior



Photographs and Diagrams / Photographies et diagrammes



**Agilent 6890N**



Measurement  
Canada

An Agency of  
Industry Canada

Mesures  
Canada

Un organisme  
d'Industrie Canada

APPROVAL No. - N° D'APPROBATION

**AG-0529 Rev.1**

## 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.

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.

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

Date:

Web Site Address / Adresse du site Internet:

<http://mc.ic.gc.ca>