



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

Gas Chromatograph

TYPE D'APPAREIL

Chromatographe en phase gazeuse

APPLICANT

Norwest Soil Research Ltd.
7217 Roper Road
Edmonton, Alberta
T6B 3J4

REQUÉRANT

MANUFACTURER

Agilent Technologies, Inc.
2850 Centerville Road
Wilmington, Delaware
19808-1610

FABRICANT

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING/ CLASSEMENT

Agilent 6890A (G1540A) Gas
Chromatograph/
Chromatographe en phase gazeuse
Agilent 6890A (G1540A)

20°C to/à 27 °C

Hewlett Packard 5890-1 Series II Gas
Chromatograph
Hewlett Packard 5890-1 Série II
Chromatographe en phase gazeuse

20°C to/à 27 °C

Hewlett Packard 5890A-1 Gas
Chromatograph/Chromatographe en
phase gazeuse

20°C to/à 27 °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 6890A (G1540A) Series or the Hewlett Packard 5890-1 Series II Gas Chromatograph analyzes the composition of natural gas. The gas chromatograph separates the following components of natural gas:

S	oxygen
S	nitrogen
S	methane
S	carbon dioxide
S	ethane
S	propane
S	iso-butane
S	n-butane
S	iso-pentane
S	n-pentane
S	hexanes
S	heptanes
S	octanes
S	nonanes
S	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 6890A (G1540A) ou Hewlett Packard 5890-1 Série II analyse la composition du gaz naturel. Il sépare les éléments suivants du gaz naturel:

S	oxygène
S	azote
S	méthane
S	dioxyde de carbone
S	éthane
S	propane
S	iso-butane
S	n-butane
S	iso-pentane
S	n-pentane
S	hexanes
S	heptanes
S	octanes
S	nonanes
S	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 détecteur de conductivité thermique et d'un 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 gas, helium through four 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 (Chemstation software) running on a personal computer. The Chemstation software analyses the data and displays the chromatogram. The Chemstation software version number can be viewed by selecting the "Help" menu and then "About" in the Chemstation software program.

A Norwest Soil in house software application entitled NorLims (Norwest laboratory information management system) is used to determine heating value and relative density, using GPA 2172 (96) and GPA 2145(00) at 15°C and 101.325 kPa. The NorLims program version can be viewed under the "Help", and then the "About" menus.

The Agilent 6890A or the Hewlett Packard 5890-1 Series II 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 le gaz vecteur, l'hélium, au travers quatre 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 Chemstation) fonctionnant sur un ordinateur personnel. Le logiciel Chemstation 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".

Un logiciel maison NorLims, créé par Norwest Soil, sert à déterminer le pouvoir calorifique et la densité relative à 15 °C et 101,325 kPa à l'aide des normes GPA 2172(96) et GPA 2145(00). Il est possible de voir le numéro de version du programme en accédant au menu "Help", puis "About".

La version du microprogramme du chromatographe en phase gazeuse Agilent 6890A ou Hewlett Packard 5890-1 Série II 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.

A Hewlett Packard model 5890A-1 analyser can be used to improve the accuracy of the gas analysis and hence the relative density and heating value calculations. Because the 6890 A or the 5890-1 Series II uses helium as a carrier gas it can not be used to detect helium so detecting helium (and hydrogen) with the 5890A-1 and then feeding that result into the NorLims software along with the output from the model 6890A (or 5890-1 Series II) enhances the analysis by making the heating value and the relative density figures more reliable. The model 5890A-1 is used only to measure these two gases and only when they are anticipated components in the gas sample under analysis. The model 5890A-1 uses only a Thermal Conductivity Detector (TCD).

L'analyseur 5890A-1 de Hewlett Packard peut servir à améliorer la précision des analyses de gaz et donc le calcul de la densité relative et du pouvoir calorifique. Étant donné que le modèle 6890 A ou 5890-1, Série II, utilise l'hélium comme gaz vecteur, il ne peut, donc, pas servir à la détection de l'hélium. La détection de l'hélium (et de l'hydrogène) par le modèle 5890A-1 puis l'alimentation dans le logiciel NorLims des résultats ainsi obtenus en plus des résultats obtenus avec le modèle 6890 A (ou 5890-1, Série II) améliorent l'analyse en augmentant la fiabilité des données de pouvoir calorifique et de densité relative. Le modèle 5890A-1 ne sert que pour la mesure de ces deux gaz, et ce, uniquement lorsque leur présence est anticipée dans l'échantillon de gaz à analyser. Le modèle 5890A-1 utilise seulement un détecteur de conductivité thermique.

SPECIFICATIONS

Gas Chromatograph Agilent Series 6890A

Detector Type:	TCD and FID
Column 1:	6' x 1/8" - 35% DC200/500 on Chromosorb P/AW - 80/100 Back Flush Packed
Column 2:	6' x 1/8" - Haysep Q - 80/100 Packed
Column 3:	10' x 1/8" - Mole Sieve Packed 13x60/80

CARACTÉRISTIQUES

Le chromatographe en phase gazeuse Agilent de la série 6890A

Type de détecteur :	conductivité thermique, ionisation de flamme
Colonne 1:	6 pi x 1/8 po - 35 % de DC200/500 sur Chromosorb P/AW (80/100) remplie par contre-balayage
Colonne 2:	6 pi x 1/8 po - Haysep Q - 80/100, remplie
Colonne 3:	10 pi x 1/8 po - remplie de tamis moléculaire 13x60/80

Column 4:	HP1 x 1.0 µm film - 60m x 250 µm ID Capillary	Colonne 4:	capillaire, 60 m x 250 µm DI, film de 1,0 µm x HP1
Carrier Gas:	Helium	Gaz vecteur:	Hélium
Firmware:	A.03.07	Microprogramme:	A.03.07
Software:	GC Chemstation Software, Rev. A.08.03 [847] NorLims analysis software, Version 4.61	Logiciel:	GC Chemstation Software, Rév. A.08.03 [847] Logiciel d'analyse NorLims version 4.61

Gas Chromatograph HP 5890-1 Series II

Detectors	FID and TCD
Column 1	10' 30%DC 200/500
Column 2	Poropak 6'x1/8",80/100
Column 3	15' 13X-80/100
Column 4	J&W60m x 0.25mmID,1.0µm film
Carrier Gas:	Helium
Firmware:	A02.01
Software:	GC Chemstation Rev. A.08.03 [847] NorLims analysis software, Version 4.61

Chromatographe en phase gazeuse HP 5890-1 Série II

Detecteurs	conductivité thermique, ionisation de flamme
Colonne 1	10 pi 30% DC 200/500
Colonne 2	Poropak 6 pi x 1/8 po, 80/100
Colonne 3	15 pi 13 X-80/100
Colonne 4	J&W60 m x 0,25 mm DI, film de 1,0µm
Gaz vecteur	Hélium
Microprogramme	A02.01
Logiciel	GC Chemstation Rév. A.08.03 [847] Logiciel d'analyse NorLims version 4.61

Gas Chromatograph HP 5890A-1

Detector: thermal conductivity (TCD)
 Columns: mole seive 13 x 9' 80% mesh
 Carrier Gas: Argon
 Firmware: A.02.01
 Software: GC Chemstation
 Rev. A.08.03 [847]

MARKING REQUIREMENTS

Marking shall be in accordance with Section 3.5 and 20-3.1 of LMB-EG-08.

The model number of the HP 5890 Series II chromatograph is now 5890-1 Series II to identify it as part of the measurement system covered by this approval.

The model number of the HP 5890 chromatograph is now 5890A-1 to identify it as part of the measurement system covered by this approval.

REVISIONS**AG-0489 Rev. 1**

Revision 1 approved the Hewlett Packard model 5890A-1 chromatograph, calibrated for helium and hydrogen only, to enhance compositional resolution of the model 6890 A chromatograph.

AG-0489 Rev. 2

Revision 2 approves the Hewlett Packard model 5890-1 Series II Gas Chromatograph as it is used in the Norwest Soils Research Ltd system as an alternative to the Agilent 6890A for the primary chromatograph.

Chromatographe en phase gazeuse 5890A-1

Détecteur : à conductivité thermique (DCT)
 Colonnes : tamis moléculaire 13 x 9 pi 80 % mesh
 Gaz vecteur : Argon
 Microprogramme: A02.01
 Logiciel: GC Chemstation
 Rév. A.08.03 [847]

MARQUAGE

Le marquage doit être conforme aux exigences des articles 3.5 et 20-3.1 du document LMB-EG-08.

Le numéro de modèle du chromatographe HP 5890, Série II est désormais 5890-1, Série II, pour l'identifier comme composante du système de mesure visé par le présent avis d'approbation.

Le numéro de modèle du chromatographe HP 5890 est maintenant 5890A-1, pour l'identifier comme composante du système de mesure visé par le présent avis d'approbation.

RÉVISIONS**AG-0489 Révision 1**

La révision 1 visait à approuver le chromatographe 5890A-1 de Hewlett Packard, étalonné uniquement pour l'hélium et l'hydrogène, afin d'améliorer la résolution compositionnelle du chromatographe 6890 A.

AG-0489 Rév. 2

La révision 2 approuvait le chromatographe en phase gazeuse Hewlett Packard, modèle 5890-1, Série II, qui est utilisé dans le système de Norwest Soils Research Ltd comme système de rechange au chromatographe primaire Agilent 6890A.

AG-0489 Rev. 3

Revision 3 approves the NorLims analytical software application. The model number of the 5890 gas chromatograph has also been changed to 5890A-1.

EVALUATED BY**AG-0489 and Revision 3**

Judy Farwick
Complex Approvals Examiner
Tel: (613) 946-8185
Fax: (613) 952-1754

AG-0489 Revision 1 and 2

Graham Collins
Approval Examiner
Tel (613) 941-0605
Fax (613) 952-1754

AG-0489 Rév. 3

La Révision 3 approuve le logiciel d'analyse NorLims. Aussi, le numéro de modèle du chromatographe à phase gazeuse 5890 a été changé pour 5890A-1.

ÉVALUÉ PAR**AG-0489 et Révision 3**

Judy Farwick
Examinatrice des approbations complexes
Tél: (613) 946-8185
Fax: (613) 952-1754

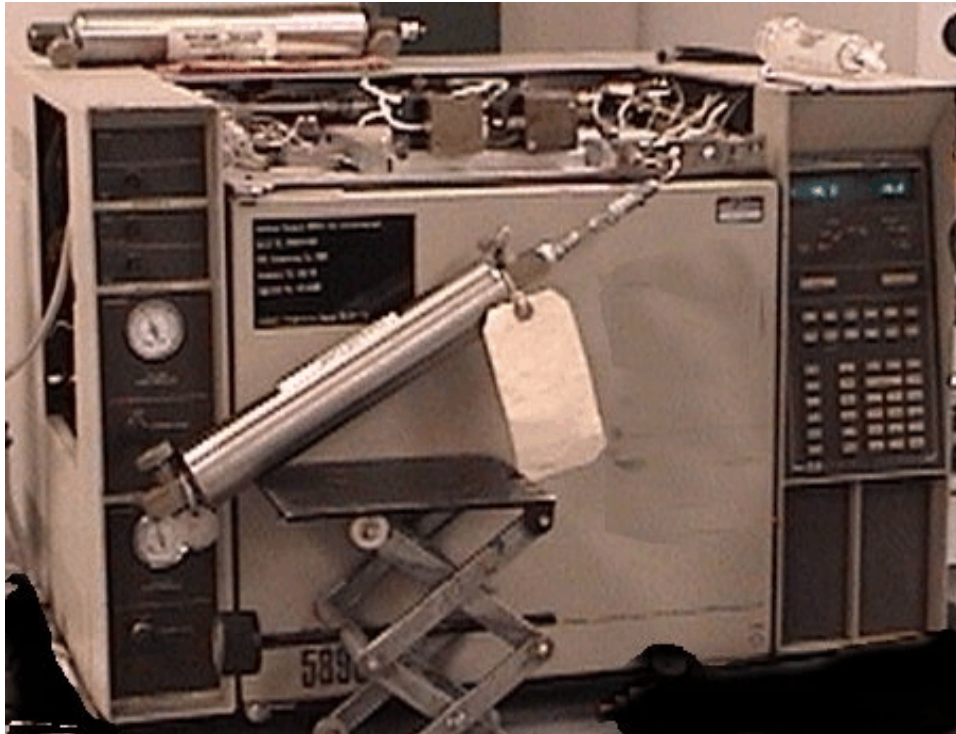
AG-0489 Révisions 1 et 2

Graham Collins
Examinateur d'approbations
Tél. : (613) 941-0605
Fax : (613) 952-1754



Agilent 6890

**Hewlett Packard Model 5890A-1 / 5890-1 Series II
Modèle Hewlett Packard 5890A-1 / 5890-1 Série II**



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 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.

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 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 Loi.

Le scellage, 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 de scellage 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. 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 d'Industrie 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: **OCT 2 2003**

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