

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.
9958 - 67 Avenue
Edmonton, Alberta
T6E 0P5

REQUÉRANT

MANUFACTURER

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

FABRICANT

MODEL(S)/MODÈLE(S)

Agilent 6890A (G1540A) Gas
Chromatograph/
Chromatographe en phase gazeuse
Agilent 6890A (G1540A)
Hewlett Packard 5890

RATING/ CLASSEMENT

20°C to/à 27 °C

Helium and Hydrogen only/seulement

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 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 a 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) 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	décane

Les concentrations des composants individuels servent à calculer la densité relative et la valeur 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 Foxpro software application entitled Analysis is used to determine calorific power and relative density, using GPA 2172 and GPA 2145 at 15°C and 101.325 kPa. The Foxpro Analysis program version is identified by date. The date can be viewed by opening the Windows Explorer application and looking beside the Foxpro Analysis program file entitled "anal_sys.exe" located in the "c:\an_prog" directory.

The Agilent 6890A gas chromatograph's firmware version can be viewed by powering down and then powering up again the gas chromatograph. 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, 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*.

Une application logicielle Foxpro intitulée Analyse sert à déterminer le pouvoir calorifique et la densité relative à l'aide des normes GPA 2172 et GPA 2145 à 15 °C et 101.325 kPa. La version du programme d'analyse Foxpro est identifiée par date. La date peut être visionnée à l'ouverture de l'application Windows Explorer, à côté du dossier du programme d'analyse Foxpro intitulé «anal_sys.exe» se trouvant dans le répertoire "c:\an_prog".

La version du microprogramme du chromatographe en phase gazeuse Agilent 6890A 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 5890 analyzer can be used to improve the accuracy of the gas analysis and hence the relative density and heating value calculations. Because the 6890 A uses helium as a carrier gas it can not be used to detect helium so detecting helium (and hydrogen) with the 5890 and then feeding that result into the Foxpro software along with the output from the model 6890 A enhances the analysis by making the heating value and the relative density figures more reliable. The model 5890 is used only to measure these two gases and only when they are anticipated components in the gas sample under analysis.

L'analyseur 5890 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 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 5890 puis l'alimentation dans le logiciel Foxpro des résultats ainsi obtenus en plus des résultats obtenus avec le modèle 6890 A améliorent l'analyse en augmentant la fiabilité des données de pouvoir calorifique et de densité relative. Le modèle 5890 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.

SPECIFICATIONS

Power Requirements: 120 VAC + 5% or - 10% @
47.5 to 63 Hz

Detector Type: thermal conductivity, flame
ionization

Ambient
Temp. Range: 20°C to 27°C

Oven Temp. Range: - 80°C to 450°C

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

Alimentation requise: 120 V c.a. + 5 % ou - 10% @
47.5 à 63 Hz

Type de détecteur : conductivité thermique,
ionisation de flamme

Plage de
températures ambiantes: de 20 °C à 27 °C

Plage de températures du four: - 80°C à 450°C

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 Om film - 60m x
250 Om ID Capillary

Colonne 4: capillaire, 60m x 250 Om DI,
film de 1.0 Om x HP1

Carrier Gas: Helium

Gaz vecteur: Hélium

Gas Chromatograph Agilent 6890 Plus GC
Firmware: A.03.07

Microprogramme: Agilent 6890 Plus GC
du chromatographie A.03.07
en phase gazeuse

Software: GC Chemstation Software,
Rev. A.08.03 [847]

Logiciel: GC Chemstation Software,
Rév. A.08.03 [847]

Foxpro, Analysis Software,
March 29, 2001, June 10th
2002

Foxpro, logiciel d'analyse
29 mars 2001, juin 10, 2002

Gas Chromatograph

Adjunct: HP 5890
Model No. 5890A (19234B)
Serial No. 2413AO 2428
NWL Inv. No. 1985
Voltage: 120VAC, +5% / -10%
Frequency: 47.5 to 67 Hz
Power consumption: 2200VA max
Firmware/software Div 43 Rev D 5890-6000
Carrier Gas: argon
Columns: mole seive 13 x 9' 80% mesh

Detector: thermal conductivity (TCD)

Chromatographe en phase gazeuse

Accessoire : HP 5890
Modèle n° : 5890 A (19234B)
N° de série : 2413AO 2428
N° d'inventaire NWL : 1985
Tension : 120Vc.a., + 5 % /-10 %
Fréquence : 47.5 à 67 Hz
Consommation d'énergie: 2200 VA maximum
Micrologiciel/ logiciel: Div 43 Rév. D 5890-6000
Gaz vecteur : argon
Colonnes : tamis moléculaire 13 x 9 pi
80 % mesh
Détecteur : à conductivité thermique
(DCT)

MARKING REQUIREMENTS

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

MARQUAGE

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

REVISIONS**AG-0489 Rev. 1**

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

EVALUATED BY**AG-0489**

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

AG-0489 Revision 1

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

RÉVISIONS**AG-0489 Révision 1**

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

ÉVALUÉ PAR**AG-0489**

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

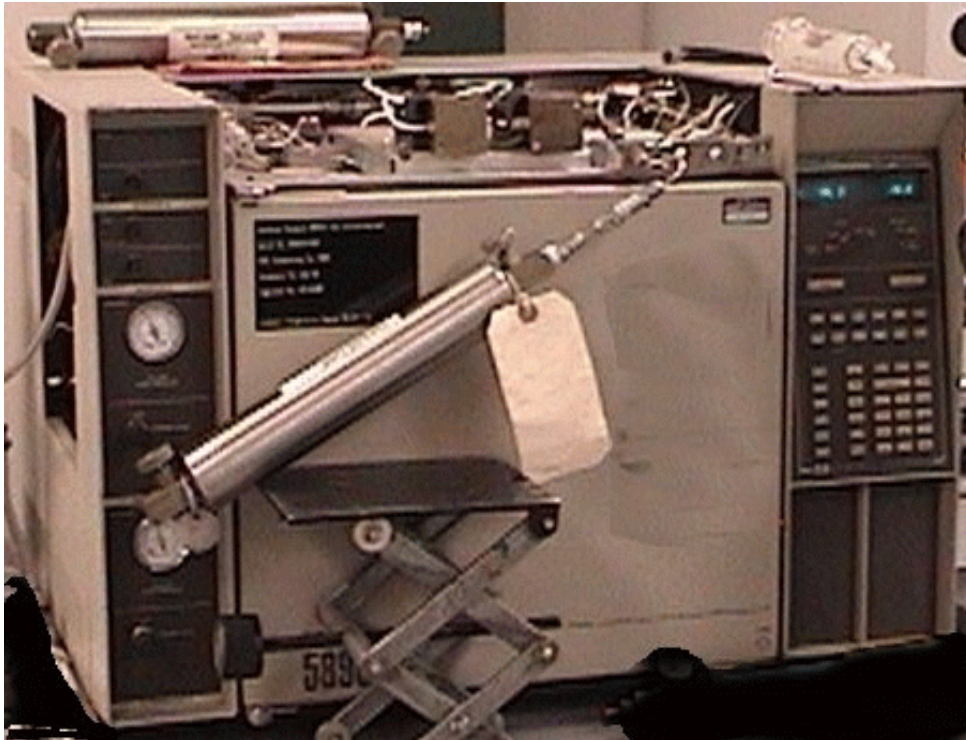
AG-0489 Révision 1

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



Agilent 6890

Hewlett Packard 5890



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.

Original copy signed by:

René Magnan, P. Eng
Director
Approval Services Laboratory

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 la dite 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 du dit règlement. 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:

René Magnan, ing.
Directeur
Laboratoire des services d'approbation

Date: **OCT 29, 2002**

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