



**NOTICE OF APPROVAL**

**AVIS D'APPROBATION**

Issued by statutory authority of the <sup>Mesures Canada</sup> 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**

ORTECH Environment  
804 Southdown Road  
Mississauga, On  
Canada, L5J 2Y4

**REQUÉRANT**

**MANUFACTURER**

Hewlet Packard  
3000 Haover Street  
Palo Alta, California  
USA, 94304

**FABRICANT**

**MODEL(S)/MODÈLE(S)**

5890 Series II - 10643

**RATING/ CLASSEMENT**

Heating Value/Pouvoir calorifique : de 400 to/à 1 200 BTU/ft<sup>3</sup>/pi<sup>3</sup>  
Relative Density/Densité relative : de 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 two separation columns, one TCD detector, an integrated controller assembly and a PC to determine the mole percent composition of natural gas and landfill gas having a range of energy density from 400 to 1200 Btu/ft<sup>3</sup> and a relative density from 0.500 to 1.035.

The HP 5890 Series II Gas Chromatograph analyses the composition of natural gas and landfill gas.

For natural gas, the sample is analysed using the Chromosorb column. The gas chromatograph separates the following components:

- nitrogen
- oxygen
- methane
- carbon dioxide
- ethane
- propane
- iso-butane
- n-butane
- iso-pentane
- n-pentane
- hexanes+

The results are then compiled using a custom Excel workbook.

**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 de deux colonnes de séparation, un détecteur DCT, un contrôleur intégré et un PC pour déterminer la composition, en pourcent molaire, du gaz naturel et du gaz de dépotoir ayant un pouvoir calorifique de 400 à 1 200 BTU/pi<sup>3</sup> et une densité de 0,500 à 1,035.

Le chromatographe en phase gazeuse, modèle 5890 Series II deHP, analyse la composition du gaz naturel et du gaz de dépotoir.

Pour ce qui est du gaz naturel, l'échantillon est analysé en utilisant la colonne Chromosorb. Le chromatographe en phase gazeuse sépare les composants du gaz naturel suivants :

- azote
- oxygène
- méthane
- dioxyde de carbone
- éthane
- propane
- iso butane
- n butane
- iso pentane
- n pentane
- hexanes+

Les résultats sont ensuite compilés à l'aide d'une feuille de calcul Excel personnalisée.

For landfill gas, the sample is analysed using two columns. On the Chromosorb column the following components are separated:

- nitrogen
- methane
- carbon dioxide
- ethane
- propane
- iso-butane
- n-butane
- iso-pentane
- n-pentane
- hexanes+

On the Carbosieve column the following components are separated:

- nitrogen
- carbon dioxide
- oxygen

The combine results from the two runs are the normalize using the raw values to 100% for reporting in mole %.

The results are then compiled using a custom Excel workbook.

Pour ce qui est du gaz de dépotoir, l'échantillon est analysé en utilisant deux colonnes. Dans la colonne Chromosorb, les éléments suivants sont séparés :

- azote
- méthane
- dioxyde de carbone
- éthane
- propane
- isobutane
- butane normal
- isopentane
- pentane normal
- hexanes+

Dans la colonne Carbosieve, les éléments suivants sont séparés :

- azote
- dioxyde de carbone
- oxygène

Les résultats combinés de ces deux essais sont normalisés à 100 % en utilisant les valeurs brutes pour la conversion en pour cent molaire.

Les résultats sont ensuite compilés à l'aide d'une feuille de calcul Excel personnalisée.

## SPECIFICATIONS

**Electrical Power Supply:** 120 VAC

**Carrier Gas:** Helium

### Environment:

- ambient
- 0 - 95% RH (non-condensing)
- indoor / outdoor

**Detectors:** TCD

## CARACTÉRISTIQUES

**Alimentation électrique :** 120 V c.a

**Gaz vecteur :** hélium

### Environnement :

- ambient
- de 0 à 95 % HR (sans condensation)
- intérieur / extérieur

**Détecteurs :** à conductivité thermique (DCT)

**Column Information:**

Column #1: 12' x 1/8" Chromosorb 102,  
80/100 mesh

Column #2: 12' x 1/8" Carbosieve SII,  
80/100

Carrier Gas: Helium at 20 to 30 mL/min

Software: HP 3365 Series II Chemstation  
(MII # 11163)

**MARKING REQUIREMENTS**

Markings shall be in accordance with Section 3.5 and 20-3.1 of LMB-EG-08 and section 20-3.1 of S-G-03 (2008-10-08).

Displayed is:

Base temperature and pressure for the calorific power.  
(Also available on printed report).

**EVALUATED BY**

Claude Dupont, CET  
Senior Legal Metrologist  
Tel (613) 952-0630  
Fax (613) 952-1754  
E-mail: [Claude.Dupont@ic.gc.ca](mailto:Claude.Dupont@ic.gc.ca)

**Information relative à la colonne :**

Colonne n° 1 : 12' x 1/8" Chromosorb 102,  
80/100 mesh

Colonne n° 2 : 12' x 1/8" Carbosieve SII,  
80/100

Gaz vecteur : hélium, 20 à 30 mL/min

Logiciel: HP 3365 Series II Chemstation  
(MII # 11163)

**MARQUAGE**

La marquage doit être conforme aux exigences des articles 3.5 et 20-3.1 du document LMB-EG-08 et du par. 20-3.1 de la norme S-G-03 (2008-10-08).

Doivent être affichées :

La température et la pression de base pour le pouvoir calorifique. (Également indiquées dans le rapport imprimé).

**ÉVALUÉ PAR**

Claude Dupont, CET  
Métrologiste légal principal  
Tél. : 613-946-5394  
Télec. : 613-952-1754  
Courriel: [Claude.Dupont@ic.gc.ca](mailto:Claude.Dupont@ic.gc.ca)



Figure 1 - Chromatograph and controlling PC / Chromatographe et ordinateur de commande

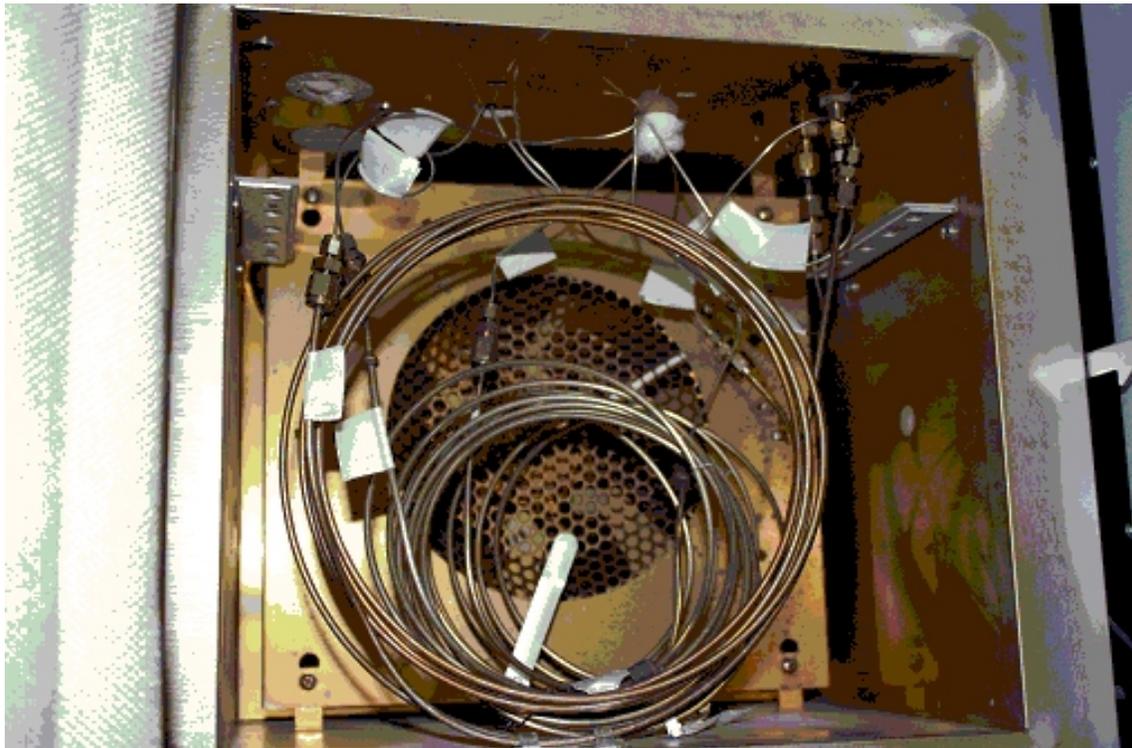


Figure 2 - column / colonne

**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 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 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 en vertu 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 : **2010-01-25**

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