



Measurement Canada
An Agency of Industry Canada

Mesures Canada
Un organisme d'Industrie Canada

APPROVAL No. - N° D'APPROBATION

AG-0520

NOTICE OF APPROVAL

Issued by statutory authority of the Minister of Industry
for:

TYPE OF DEVICE

Gas Chromatograph

APPLICANT

Galvanic Applied Sciences Inc.
Bay 6, 6325 12th Street S.E.
Calgary, Alberta
T2H 2K1

MANUFACTURER

Galvanic Applied Sciences Inc.
Bay 6, 6325 12th Street S.E.
Calgary, Alberta
T2H 2K1

MODEL(S) / MODÈLE(S)

PL-GC II Class1, Division 2, Groups C and D3
/ PL-GC II Classe 1, Division 2, Groupes C et
D3

PL-GC II Class1, Division 1, Groups C and D
(Explosion Proof) / PL-GC II Classe 1, Division
1, Groupes C et D (Antidéflagration)

AVIS D'APPROBATION

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

TYPE D'APPAREIL

Chromatographe en phase gazeuse

REQUÉRANT

FABRICANT

RATING / CLASSEMENT

10°C to 40°C / de 10 °C à 40 °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 Galvanic Applied Sciences Micro PL-GC II is a fully automated thermal conductivity gas chromatograph designed to perform online, real time analysis. It is used to identify and quantify the components of natural gas. The PL-GC II displays the heating value of the sample on the internal LCD screen or through the Windows™ based MMI software. Component concentrations are available through the RS-232 port using standard Modbus protocol. Configuration and realtime chromatograms are available through the Windows™ based MMI. The unit can also provide outputs for Specific Gravity and individual component concentrations.

The analyzer consists of three sections:

- S chromatograph
- S detector
- S microprocessor control system

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 modèle PL-GC II de Galvanic Applied Sciences Micro est un chromatographe en phase gazeuse, à conductivité thermique, entièrement automatisé conçu pour effectuer une analyse en ligne et en temps réel. Il sert à déterminer et à quantifier les composants du gaz naturel. Le PL-GC II affiche la valeur calorifique de l'échantillon sur un écran interne à ACL ou par un logiciel MMI piloté par Windows™. La concentration des composants est disponible par un port RS-232 utilisant le protocole Modbus standard. La configuration et les chromatogrammes sont obtenus en temps réel par le logiciel MMI piloté par Windows™. L'unité peut aussi fournir la densité relative et les concentrations des composants individuels.

L'analyseur comprend trois éléments :

- S chromatographe
- S détecteur
- S système de commande du microprocesseur

The PL-GC II chromatograph is equipped with a universal thermal conductivity detector.

The chromatograph is composed of one or two Valco DV22 with 10 or 6 port micro volume diaphragm valves and two or four columns, depending on the application. The combined analysis time is 15 minutes (optional 5 minute cycle is also available).

The gas chromatograph separates the following components of natural gas:

S	nitrogen
S	methane
S	carbon dioxide
S	ethane
S	propane
S	iso-butane
S	n-butane
S	iso-pentane
S	n-pentane
S	C6+

The individual component concentrations are used to calculate the relative density and heating value of the sample.

The operator interface consists of an LCD screen on the face of the analyzer and a user interface program running on a personal computer. The results of an analysis may be viewed on a user configurable display. Oven temperature is displayed and adjusted from the front panel. All user configuration values are entered through the serial port of a PC. The configuration file can be stored and printed from the PC.

Le chromatographe PL-GC II est équipé d'un détecteur de conductivité thermique universel.

Le chromatographe comprend un ou deux valves Valco DV22 avec des microrobinets à 10 ou 6 orifices et deux ou quatre colonnes, selon l'utilisation. Le temps d'analyse combiné est de 15 minutes (un cycle de 5 minutes est aussi offert).

Le chromatographe en phase gazeuse sépare les composants suivants du gaz naturel :

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	C6+

Les concentrations des composants individuels servent à calculer la densité relative et la valeur calorifique de l'échantillon.

L'interface de l'opérateur se compose d'un écran à ACL sur le devant de l'analyseur et d'un programme d'interface de l'utilisateur fonctionnant sur un ordinateur personnel (OP). Les résultats de l'analyse peuvent être visionnés sur l'afficheur configurable par l'utilisateur. La température du four est affichée et réglée depuis le panneau avant. Toutes les valeurs de configuration de l'utilisateur sont entrées par un port sériel de l'OP. Le dossier configuration peut être imprimé à partir de l'OP.

The Galvanic PL-GC II can output chromatograms, mole % analysis of constituent components, heating values and relative densities and can be configured as a 4-20 mA output. The PL-GC II uses GPA 2172 and GPA 2145 constants at 60°F and 14.696 psia, or 15°C at 101.625kPa.

Le modèle Galvanic PL-GC II peut produire des chromatogrammes, effectuer une analyse du pourcentage molaire des constituants, indiquer les valeurs calorifiques et la densité relative et être configuré comme sortie 4-20 mA. Le PL-GC II utilise les constantes GPA 2172 et GPA 2145 à 60°F et 14,696 lb/po²(abs), ou 15°C à 101,625kPa.

SPECIFICATIONS

Detector Type : Thermal conductivity

Operating Temp. Range : 10°C to 40°C

Max. Components : 16

Sampling Freq. : 60 Hz

5 minute GC Sampling Valve : Valco DV22
10 port and 6 port

15 minute GC Sampling Valve : Valco DV22
10 port

5 minute GC Column information :

Column 1 : 3" Chromosorb

Column 2 : 4' Chromosorb

Column 3 : 4' Porapak

Column 4 : 4' inert

15 minute CG Column information :

Column 1 : 3" Chromosorb

Column 2 : 12' Chromosorb

Output : 240 x 64 backlit LCD

Relays : Four user selectable for alarm or fault
(SPDT, 5 Amps, 250 VAC)

Analogue : Four isolated 4-20 mA
(user selectable)

Serial : Two RS-232, one RS-485 Modbus
One high speed Dimac Link

CARACTÉRISTIQUES

Type de détecteur : Conductivité thermique

Plage de temp. de service : 10°C à 40°C

Composants max. : 16

Fréq. d'échantillonnage : 60 HZ

Valve d'échantillonnage GC 5 min : Valco DV22
10 et 6 orifices

Valve d'échantillonnage GC 15 min : Valco DV22
10 orifices

Info sur les colonnes du chromatograph 5 minutes :

Colonne 1 : Chromosorb 3 po

Colonne 2 : Chromosorb 4 pi

Colonne 3 : Porapak 4 pi

Colonne 4 : Inerte 4 pi

Information sur les colonnes du chromatograph 15 minutes :

Colonne 1 : Chromosorb 3 po

Colonne 2 : Chromosorb 12 pi

Sortie : ACL 240 x 64, éclairage arrière

Relais : Quatre, sélectionnables par l'utilisateur pour
alarmes ou défauts (SPDT, 5 A, 250 V c.a.)

Analogique : Quatre isolés 4-20 mA
(sélectionnable par l'utilisateur)

Sériel : Deux RS-232, un RS-485 Modbus
Un lien Dimac haute vitesse

Carrier Gas : UHP helium @ 10 cc/min

Gaz porteur : Hélium ultra pur à 10 cc/min

Sample Pressure and Flow : 10 -100 Psi, Clean Dry gas @95 cc/min.

Pression et débit de l'échantillon : 10 -100 lb/po², gaz propre et sec à 95 cc/min

Software : DIMAC DESKTOP
 Software Version : Rev. 2.24
 Firmware Kernel : 5.05.09
 The software and firmware version is available through the Help/About menu.

Logiciel : DIMAC DESKTOP
 Version du logiciel : Rév. 2.24
 Micrologiciel d'évaluation : 5.05.09
 La version du logiciel et du micrologiciel peut être obtenue par le menu Help/About.

PL-GC II Class 1, Division 2, Groups C and D model

Power Requirements: 24 Volts DC @ 50 Watts
 Class 1 Div 2 Grp C, D
 Temp code T3

Modèle PL-GC II Classe 1, Division 2, Groupes C et D

Alimentation: 24 V c.c. à 50 W
 Classe 1 Div 2 Grp C, D
 Code temp T3

Dimensions: 17" H X 12" W X 9" D

Dimensions: 17 po h. X 12 po l. X 9 po p.

Weight: 50 pounds

Poids: 50 lb

PL-GC II Class 1, Division 1, Groups C and D model (Explosion Proof):

Power Requirements: 110/220 VAC, 5 Amps
 Class 1 Div 1 Groups C and D
 Temperature Code T3

Modèle PL-GC II Classe 1, Division 1, Groupes C et D (antidéflagration) :

Alimentation: 110/220 V c.a., 5 A
 Classe 1 Div 1 Groupes C et D
 Code température T3

Dimensions: 30" H X 16" W X 9" D

Dimensions: 30 po h. X 16 po l. X 9 po p.

Weight: 70 pounds

Poids: 70 lb

MARKING REQUIREMENTS

Marking shall be in accordance with Section 3.5 and of LMB-EG-08 and section 4.1 of Provisional Specification PS-G-08.

EXIGENCES DE MARQUAGE

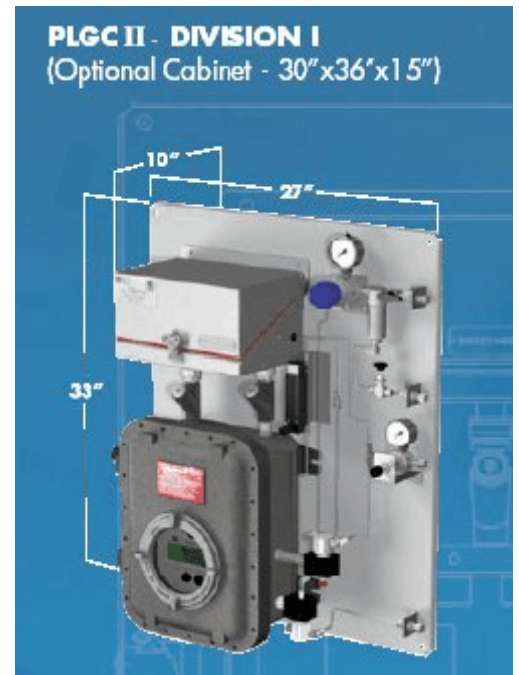
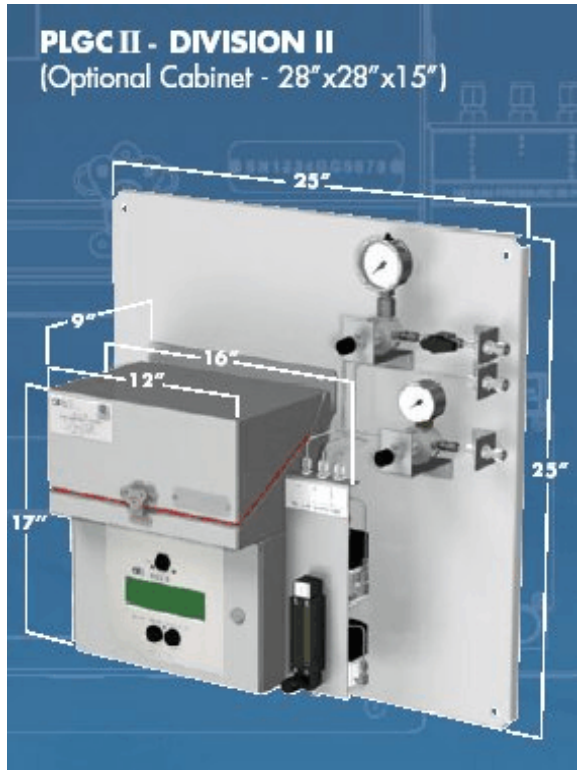
Le marquage doit être conforme aux exigences de l'article 3.5 du document LMB-EG-08 et de l'article 4.1 de la norme provisoire PS-G-08.

EVALUATED BY

Isabelle Tremblay
Calibrations Technical Coordinator
Tel: (613) 946-5394
Fax: (613) 952-1754

ÉVALUÉ PAR

Isabelle Tremblay
Coordonnatrice technique à l'étalonnage
Tél: (613) 946-5394
Télééc. (613) 952-1754



PLGC II Sample Handling Equipment



PLGC II - DIVISION II
(Enceinte en option - 28 po x 28 po x 15 po)

PLGC II - DIVISION I
(Enceinte en option - 30 po x 36 po x 15 po)

PLGC II - Équipement de manutention de l'échantillon

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 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 compteurs identifié(s) ci-dessus, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux normes établies 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 normes établies 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 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. 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: **2004-07-26**

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