



**NOTICE OF APPROVAL**

Issued by statutory authority of the Minister of  
Innovation, Science, and Industry for:

**TYPE OF DEVICE**

Conversion Device - Electronic

**APPLICANT**

Galvanic Applied Sciences Inc.  
7000 Fisher Road S.E.  
Calgary, AB  
T2H 0W3

**MANUFACTURER**

Galvanic Applied Sciences Inc.  
7000 Fisher Road S.E.  
Calgary, AB  
T2H 0W3

**MODEL(S) / MODÈLE(S)**

GASMicro  
See "Models"

**AVIS D'APPROBATION**

Émis en vertu du pouvoir statutaire du ministre de  
l'Innovation, des Sciences et de l'Industrie pour:

**TYPE D'APPAREIL**

Appareil de conversion - Electronique

**REQUÉRANT**

**FABRICANT**

**RATING / CLASSEMENT**

Maximum pulse input frequency: 40 kHz  
Fréquence d'impulsions d'entrée maximale : 40 kHz



**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 GASMicro is a battery powered electronic conversion device that mounts on the index drive of a turbine or diaphragm meter, or the instrument drive of a rotary meter, or receives pulses from an external compatible approved pulse generator.

The GASMicro iMaCS options include the ability to utilize Modbus communications protocol and may include a second pressure transducer for pressure monitoring purposes.

### **Main Components**

#### Meter Case:

The meter case consists of a powder-coated metal or stainless steel enclosure with a door on the front. Pressure and temperature sensors may exit through holes in the side or underside of the case. See Figures 1 and 2. Unused holes will be sealed with blanking plates.

#### Pressure Sensor:

The instrument senses pressure by an internal pressure transducer. Approved transducer models are listed under "Specifications".

**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 GASMicro est un dispositif de conversion électronique monté sur l'organe d'entraînement de l'indicateur d'un compteur à turbine ou à membrane ou monté sur le dispositif d'entraînement d'un compteur à pistons rotatifs ou encore qui reçoit des impulsions d'un générateur d'impulsions externe approuvé et compatible.

Le GASMicro iMaCS peut, en option, utiliser le protocole de communication Modbus et comprendre un deuxième transducteur de pression pour la surveillance de la pression.

### **Éléments principaux**

#### Boîtier de compteur :

Le boîtier du compteur se compose d'une boîte en acier inoxydable avec une porte sur le devant. Les capteurs de pression et de température peuvent sortir par des trous sur le côté ou le dessous du boîtier. Voir les figures 1 et 2. Les trous inutilisés seront obturés par des plaques

#### Capteur de pression :

L'instrument détecte la pression par un transducteur de pression interne. Les modèles de transducteurs approuvés sont listés sous la rubrique "Spécifications".



#### Temperature Sensor:

The instrument senses temperature by an external 4-wire platinum resistance temperature detector (PRTD). Sensor specifications are listed under "Specifications".

#### Mechanical Index:

The GASMicro mechanical index is used when interfaced to the index drive of a turbine or diaphragm meter or the instrument drive of a rotary meter. The mechanical index with integral pulse generator is a five reed switch configuration that may operate in single or triple pulse mode. In triple pulse mode reverse flow can be detected and measured. Volumes accumulated in the reverse registers are not approved for billing purposes.

The following pulse board part numbers are approved:

- PU-1756 Rev 3

The mechanical index can be integrally mounted to the base of the GASMicro, identified as Index-IM, or separately mounted from the GASMicro on a host meter, identified as Index-RM. A seven digit non-resettable mechanical totalizer for unconverted volume is contained within the mechanical index. The mechanical index is rated for 25 rpm maximum.

#### Capteur de température :

L'instrument détecte la température grâce à un détecteur de température à résistance de platine (PRTD) à 4 fils externe. Les spécifications du capteur sont indiquées dans la rubrique "Spécifications".

#### Index mécanique :

L'indicateur mécanique du GASMicro est utilisé lorsqu'il est relié à l'organe d'entraînement de l'indicateur d'un compteur à turbine ou à membrane ou relié au dispositif d'entraînement d'un compteur à pistons rotatifs. L'indicateur mécanique muni d'un générateur d'impulsions intégré comporte cinq interrupteurs à lames pouvant fonctionner en mode d'impulsion unique ou d'impulsion triple. Le mode d'impulsion triple permet de détecter et de mesurer l'écoulement en sens inverse. Les unités de volume accumulées dans les registres inverses ne sont pas approuvés aux fins de facturation.

Les numéros de pièces suivants de la carte d'impulsion sont approuvés :

- PU-1756 Rév 3

L'indicateur mécanique peut être intégré au socle du GASMicro (Index-IM) ou être monté à distance du GASMicro sur un compteur hôte (Index-RM). Il comprend un totalisateur mécanique à sept chiffres sans remise à zéro pour le volume non converti. L'indicateur mécanique a une vitesse de rotation nominale maximale de 25 tr/min.



Mounting Plate:

The GASMicro can be attached, using a circular mounting plate, to the following turbine meters manufactured by American Meter Company:

Meter	Approval Number
<ul style="list-style-type: none"> <li>GTS-4</li> <li>GTS-6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AG-0436</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>GT-F-4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>G-0064</li> </ul>

The following mounting plate serial numbers are approved:

- AF203

Display:

A dot-matrix or 14-segment 8-character LCD display is located on the enclosure door and provides a view of the converted volume and up to 37 other parameters by pressing a piezo switch located on the front door. Parameters can also be viewed and programmed by a PC via the external RS232 serial port and GASMicro Configuration software.

Pulse Outputs:

The GASMicro provides configurable optocoupler open-collector pulse outputs of Form A that are approved for billing purposes. The pulse outputs can be programmed for converted volume, unconverted volume, or alarms.

Power Supply:

The standard power supply for the GASMicro is a replaceable alkaline battery pack. Several optional power supplies are approved for use with the GASMicro and are listed under "Specifications".

Electronics:

The motherboard and terminal connections are attached to the inside of the enclosure door.

Plaque de montage :

Le GASMicro peut être fixé, à l'aide d'une plaque de montage circulaire, aux compteurs à turbine suivants, fabriqués par American Meter Company :

Compteur	Numéro d'approbation
<ul style="list-style-type: none"> <li>GTS-4</li> <li>GTS-6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AG-0436</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>GT-F-4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>G-0064</li> </ul>

Les numéros de série des plaques de montage suivantes sont approuvés :

- AF203

Afficher

Un afficheur matriciel ou à cristaux liquides à 14 segments de 8 caractères est situé sur la porte du boîtier et permet d'afficher le volume converti et 37 autres paramètres lorsqu'on appuie sur un commutateur piézoélectrique situé sur la porte avant. Les paramètres peuvent également être visualisés et programmés sur un ordinateur personnel par l'entremise d'un port série externe RS232 et du logiciel de configuration GASMicro.

Sorties d'impulsion :

Le GASMicro comporte des sorties d'impulsions à collecteur ouvert à optocoupleur configurable (forme A) qui sont approuvées à des fins de facturation. Les sorties d'impulsions peuvent être programmées pour le volume converti, le volume non converti ou les alarmes.

Alimentation électrique :

L'alimentation électrique standard du GASMicro est un bloc de piles alcalines remplaçables. Plusieurs blocs d'alimentation optionnels sont approuvés pour le GASMicro et sont énumérés dans la section "Spécifications".

Électronique :

Les connexions de la carte mère et des terminaux sont fixées à l'intérieur de la porte du boîtier.



The instrument electronics are normally in a standby mode, but are activated under the following conditions:

- A user-specified number of pulses are received from the host meter
- The Scheduled Wake-Up Interval elapses
- At the start of every hour

During a wake up, the GASMicro measures the gas pressure and temperature, then calculates the conversion factors and updates the converted volume on the LCD display. The electronic circuitry returns to the standby mode to conserve battery power until the next integration interval.

The Scheduled Wake-Up Interval must be set for a maximum of 30 seconds. The Pulses Per Wake-Up must be set to 1 pulse if pulses from the host meter are received greater than 30 seconds apart.

### **Approved Metrological Functions**

Functions available on this device which are not listed in this section are not approved for custody transfer purposes.

#### AGA Standards:

- AGA-7
- AGA-8 Gross Method 1
- AGA-8 Gross Method 2

#### Conversion Functions:

Pressure, Temperature, Supercompressibility

The GASMicro has the capability of being configured with fixed factors for pressure and supercompressibility.

L'électronique de l'instrument est normalement en mode veille, mais elle est activée dans les conditions suivantes :

- Un nombre d'impulsions spécifié par l'utilisateur est reçu du compteur hôte
- L'intervalle de réveil prévu s'écoule
- Au début de chaque heure

Lors d'un réveil, le GASMicro mesure la pression et la température du gaz, puis calcule les facteurs de conversion et met à jour le volume converti sur l'écran LCD. Le circuit électronique retourne en mode veille pour économiser la batterie jusqu'au prochain intervalle d'intégration.

L'intervalle de réveil programmé doit être fixé à un maximum de 30 secondes. Les impulsions par réveil doivent être réglées sur 1 impulsion si les impulsions du compteur hôte sont reçues à plus de 30 secondes d'intervalle.

### **Fonctions métrologiques approuvées**

Les fonctions disponibles sur cet appareil qui ne sont pas énumérées dans cette section ne sont pas approuvées aux fins de transfert fiduciaire.

#### Normes AGA :

- AGA-7
- AGA-8 méthode brut 1
- AGA-8 méthode brut 2

#### Conversion :

Pression, température, surcompressibilité

Le GASMicro peut être configuré avec des facteurs fixes pour la pression et la surcompressibilité.



### Temperature Converted Volume:

In cases where the GASMicro is configured to accept a temperature converted volume pulse input from an approved device, the temperature sensor of the GASMicro is used only to provide a live temperature input for the purpose of calculating supercompressibility. In this circumstance, the temperature input is not used for conversion purposes. This feature is identified as “Live Temperature SuperX”. The feature can be enabled/disabled through the GUI software.

### Digital Communication:

Modbus

## **Materials of Construction**

### Meter Case:

The meter case may be composed of any of the following:

- Powder-coated aluminum
- Stainless steel
- Powder-coated, zinc-plated mild steel
- Powder-coated galvanized metal

### Mechanical Index:

- Aluminum frame
- The gears consist of Acetal with a brass insert for the 5 ft drives and solid Acetal gears for the other drives.

### Volume à température convertie

Lorsque le GASMicro est configuré pour accepter les impulsions d'entrée d'un volume à température convertie d'un appareil approuvé, le capteur de température du GASMicro est utilisé seulement pour fournir une entrée de température réelle pour le calcul de la surcompressibilité. Dans ce cas, les données d'entrée de température ne servent pas à effectuer la conversion. Cette caractéristique nommée “Live Temperature SuperX” peut être activée/désactivée à partir du logiciel d'interface graphique.

### Communication digitale :

Modbus

## **Matériaux de construction**

### Boîtier de compteur :

Le boîtier du compteur peut être composé de l'un des éléments suivants :

- Aluminium revêtu de poudre
- Acier inoxydable
- Acier doux revêtu de poudre et zingué
- Métal galvanisé revêtu de poudre

### Index mécanique :

- Cadre en aluminium
- Les engrenages sont en acétal avec un insert en laiton pour les entraînements de 5 pieds et des engrenages en acétal massif pour les autres entraînements.



## Models

The following GASMicro models are approved:

### GASMicro IM-P-T:

Includes pressure transducer, PT100 RTD, and integrally mounted mechanical index with pulse generator.

### GASMicro IM-P-P-T:

Includes two pressure transducers, PT100 RTD, and integrally mounted mechanical index with pulse generator.

### GASMicro IM-P:

Includes pressure transducer and integrally mounted mechanical index with pulse generator.

### GASMicro IM-T:

Includes PT100 RTD and integrally mounted mechanical index with pulse generator.

### GASMicro RM-P-T:

Includes pressure transducer, PT100 RTD, an optional wall or pipe mounting kit, and remotely mounted mechanical index with pulse generator.

### GASMicro RM-P-P-T:

Includes two pressure transducers, PT100 RTD, an optional wall or pipe mounting kit, and remotely mounted mechanical index with pulse generator.

### GASMicro RM-P:

Includes pressure transducer, an optional wall or pipe mounting kit, and remotely mounted mechanical index with pulse generator.

### GASMicro RM-T:

Includes PT100 RTD, an optional wall or pipe mounting kit, and remotely mounted mechanical index with pulse generator.

## Modèles

Les modèles suivants du GASMicro sont approuvés :

### GASMicro IM-P-T :

Comprend un transducteur de pression, un RTD PT100 et un index mécanique intégré avec générateur d'impulsions.

### GASMicro IM-P-P-T :

Comprend deux transducteurs de pression, un RTD PT100 et un index mécanique intégré avec générateur d'impulsions.

### GASMicro IM-P :

Comprend un transducteur de pression et un index mécanique intégré avec générateur d'impulsions.

### GASMicro IM-T :

Comprend un RTD PT100 et un index mécanique intégré avec générateur d'impulsions.

### GASMicro RM-P-T :

Comprend un transducteur de pression, un RTD PT100, un kit de montage mural ou sur tuyau en option, et à distance monté index mécanique avec générateur d'impulsions.

### GASMicro RM-P-P-T :

Comprend deux transducteurs de pression, un RTD PT100, un kit de montage mural ou sur tuyau en option, et à distance monté index mécanique avec générateur d'impulsions.

### GASMicro RM-P :

Comprend un transducteur de pression, un kit de montage mural ou sur tuyau en option, et un index mécanique monté à distance avec générateur d'impulsions.

### GASMicro RM-T :

Comprend un RTD PT100, un kit de montage mural ou sur tuyau en option, et un index mécanique monté à distance avec générateur d'impulsions.



## Software/Firmware

### Firmware versions:

- 10.07.11
- 10.07.12
- 10.08.12
- 06.00.01
- 06.00.02
- 03.03.09
- 03.04.22
- 03.04.23
- 09.00.09
- 15.00.09
- 16.00.09
- 20.00.24

### Configuration Software Versions:

- 11.17.00
- 3.04.15
- 3.06.36
- 09.00.32
- 09.00.40
- 09.00.50

## Specifications

### Operating temperature range

#### Manufacturer specified

- -40 to 150 °F (-40 to 65 °C) ambient
- -40 to 150 °F (-40 to 65 °C) flowing gas

#### Verified

- -30 to 40 °C (-22 to 104 °F) ambient
- -30 to 40 °C (-22 to 104 °F) flowing gas

## Logiciel/Micrologiciel

### Versions du microprogramme :

- 10.07.11
- 10.07.12
- 10.08.12
- 06.00.01
- 06.00.02
- 03.03.09
- 03.04.22
- 03.04.23
- 09.00.09
- 15.00.19
- 16.00.09
- 20.00.24

### Versions du logiciel de configuration:

- 11.17.00
- 3.04.15
- 3.06.36
- 09.00.32
- 09.00.40
- 09.00.50

## Caractéristiques

### Plage de températures de service

#### Prescrites par le fabricant

- -40 à 150 °F (-40 à 65 °C) ambiante
- -40 à 150 °F (-40 à 65 °C) gaz en écoulement

#### Vérfifiées

- -30 à 40 °C (-22 à 104 °F) ambiante
- -30 à 40 °C (-22 à 104 °F) gaz en écoulement



Pressure Ranges

Les plages de pression

<b>Pressure Ranges / Plages de pression (psig / lb/po<sup>2</sup> (mano))</b>											
<b>Transducer / transducteur</b>	15	30	60	100	200	300	500	600	1000	1500	2000
Ametek LPT	X	X	X	X	X	X	X		X		X
Ametek MPT	X	X	X	X	X	X	X				
Ametek ACT Series Ametek série ACT	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Honeywell SPT	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Druck 1000 Series Druck série 1000	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
QQUN-CAN CS-PS300					X	X	X	X	X	X	X
QQUN-CAN CS-PS700											

<b>Pressure Ranges / Plages de pression (psia / lb/po<sup>2</sup> (abs.))</b>											
<b>Transducer / transducteur</b>	15	30	60	100	200	300	500	1000	1500	2000	
Ametek LPT	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
Ametek MPT											
Ametek ACT Series Ametek série ACT	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Honeywell SPT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Druck 1000 Series Druck série 1000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
QQUN-CAN CS-PS300											
QQUN-CAN CS-PS700				X	X	X	X	X	X	X	



### Temperature Sensor

External 4-wire platinum resistance temperature detector (PRTD) that has an alpha coefficient of 0.00385 ohm/ohm/°C, measures 100 ohms at 0 °C and meets either a class A or B type designation of the IEC 751 specification.

### Power Supply

#### Class I, Div. 1:

- 6.5 to 9.5 VDC Replaceable battery:
  - Up to three Alkaline D Cell (6)

#### Class I, Div. 2:

6.5 to 12.0 VDC

- Power supplies listed under Class I, Div. 1
- 6, 10 or 20 watt solar panel connected to a 12 volt rechargeable battery.
- 12 VDC transformer

Battery Low Alarm(s) for primary and secondary batteries (if applicable) must be set to 6.5 volts.

### Communications:

Modbus via RS232 serial port.

Optionally, the GASMicro may be equipped with an internal modem for data log transfer.

### Maximum Input Frequency:

When used with a pulsing device in conjunction with the single pulse input cable and configured for single pulse input, the GASMicro is capable of accepting up to a 350 Hz signal (0 to 5 Vdc). For signals between 350 Hz and 40 kHz, a signal conditioning board must be used.

### Capteur de température :

Détecteur de température à résistance de platine (DRTP) externe à quatre fils, qui mesure 100 ohms à 0°C, avec un coefficient alpha de 0,00385 ohm/ohm/°C, classe A ou B selon la norme CEI 751.

### Alimentation électrique

#### Classe I, div. 1 :

- 6,5 à 9,0 V c.c. Pile remplaçable :
  - Jusqu'à trois piles alcalines D (6)

#### Classe I, div. 2 :

6,5 à 12,0 V c.c.

- Sources d'alimentation listées sous la classe I, div. 1
- Panneau solaire de 6, 10 ou 20 watts relié à une pile rechargeable de 12 volts.  
Transformateur de courant continu de 12 volts

La ou les alarmes de batterie faible pour les batteries primaires et secondaires (le cas échéant) doivent être réglées à 6,5 volts.

### Communications :

Modbus via le port série RS232.

En option, le GASMicro peut être équipé d'un modem interne pour le transfert des données.

### Fréquence d'entrée maximale :

Lorsqu'il est utilisé avec un générateur d'impulsions relié à un câble d'entrée mono impulsion et configuré pour une entrée mono impulsion, le GASMicro est capable d'accepter des signaux pouvant aller jusqu'à 350 Hz(0 à 5 Vc.c.). Pour les signaux entre 350 Hz et 40 kHz, une carte de conditionnement du signal doit être utilisée.



The following conditioning board part numbers are approved:

- PT2001CC
- PT2001D

## Marking

The marking located on the nameplate of the device contains the following information (see Figure 3):

- Company name
- Approval number
- Serial number
- Model number
- Static pressure range
- Temperature range
- Max/min voltage
- Maximum current

The following can be displayed using configuration software or the device display:

- Configuration software version
- Firmware version
- Fixed constants and quantities used for calculations
- Live constants and quantities used for calculations

## Sealing Provisions

### Meter Case

The enclosure door can be sealed shut by use of a utility seal to facilitate replacement of the battery.

Remotely mounted GASMicro mechanical indexes must be sealed by passing a sealing wire through one of the top plate retaining screws and one of the mounting screws. See Figure 4.

Les numéros de pièces des panneaux de conditionnement suivants sont approuvés :

- PT2001CC
- PT2001D

## Marquage

Les marquages sur la plaque signalétique contiennent les informations suivantes (Voir la figure 3) :

- Nom de la compagnie
- Numéro d'approbation
- Numéro de série
- Numéro de modèle
- Plage de pression statique
- Plage de température
- Tension Max/Min
- Courant maximal

Les éléments suivants peuvent être affichés à l'aide du logiciel de configuration ou de l'écran de l'appareil :

- Version du logiciel de configuration
- Version du micrologiciel
- Constantes fixes et quantités utilisées pour les calculs
- Constantes et quantités en temps réel utilisées pour les calculs

## Dispositifs de Scellage

### Boîtier de compteur

La porte de l'enceinte peut être fermée de manière étanche à l'aide d'un sceau d'utilité pour faciliter le remplacement de la batterie.

Les indicateurs mécaniques GASMicro montés à distance doivent être scellés au moyen d'un fil métallique passé à travers une des vis de retenue de la plaque supérieure et une des vis de montage. Voir la figure 4.



### Electronics

When the enclosure door is open, access to the device motherboard is prevented through the use of a plastic cover. The cover is attached using drilled head screws, through which a wire seal is passed. See Figure 5.

### Software

Configuration of the device is enabled by a jumper placed on the motherboard pulse input pins. For the device to be sealed, this jumper must not be in place.

### Event Log

The GASMicro has a self-contained Event logger.

The GASMicro is approved for configurable parameters. The following legally relevant parameters can be reconfigured without requiring a device reverification:

- Base Pressure
- Base Temperature
- Atmospheric Pressure
- Fixed Pressure Factor
- Fixed Supercompressibility Factor
- Auxiliary Correction Factor
- Gas Heating Value
- Gas Specific Gravity
- Gas Mole % N<sub>2</sub>
- Gas Mole % CO<sub>2</sub>
- Mechanical Index Clockwise/Counter-clockwise Mode

### Électronique

Lorsque la porte du boîtier est ouverte, l'accès à la carte mère de l'appareil est empêché par l'utilisation d'un couvercle en plastique. Le couvercle est fixé à l'aide de vis à tête percée, à travers lesquelles on fait passer un fil de scellage. Voir la figure 5.

### Logiciel

La configuration de l'appareil est activée par un cavalier placé sur les broches d'entrée des impulsions de la carte mère. Pour que l'appareil soit scellé, ce cavalier ne doit pas être en place.

### Consignateur d'événement

Le GASMicro dispose d'un enregistreur d'événements autonome.

Le GASMicro est approuvé pour les paramètres configurables. Les paramètres juridiquement pertinents suivants peuvent être configurés sans nécessiter la révérification de l'appareil:

- Pression de base
- Température de base
- Pression atmosphérique
- Facteur pression fixe
- Facteur de supercompressibilité fixe
- Facteur de correction auxiliaire
- Pouvoir calorifique gaz
- Densité relative gaz
- % mole gaz N<sub>2</sub>
- % mole gaz CO<sub>2</sub>
- Index mécanique Mode sens horaire / sens anti-horaire



**Revisions:**

**Révisions :**

Original	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
	2000-12-11	Dwight Dubie Complex Approvals Examiner / Examinateur des approbations complexes

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
1	2002-01-23	Dwight Dubie Complex Approvals Examiner / Examinateur des approbations complexes

Purpose of Revision	But de la Révision
The purpose of revision 1 was to add the iMaCS options and the stainless steel case and firmware versions 10.07.12 and 10.08.12 from MAL-G100 Rev. 1.	La révision 1 avait pour but d'ajouter les options qu'offre le dispositif de conversion iMaCS, le boîtier en acier inoxydable et les versions du microprogramme 10.07.12 et 10.08.12 de la LAM-G100, rév. 1.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
2	2003-07-24	Judy Farwick Complex Approvals Examiner / Examinateur des approbations complexes

Purpose of Revision	But de la Révision
The purpose of revision 2 is to increase the approved maximum input frequency from 50 Hz to 40 kHz and to add the firmware version 3.04.22 from MAL-G149.	La révision 2 visait à augmenter la fréquence d'entrée maximale approuvée de 50 Hz à 40 kHz et d'ajouter la version du microprogramme 3.04.22 de la LAM-G149.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
3	2005-06-13	Ed DeSousa Complex Approvals Examiner / Examinateur des approbations complexes

Purpose of Revision	But de la Révision
The purpose of revision 3 is to acknowledge new gears and pulse board to the mechanical index. MAL-G165 Rev. 1, MAL-G171 Rev. 1, and MAL-G176 were incorporated into this revision. Also the company address was changed. Additional power sources for Class I, Division 2 environments were added.	La révision 3 vise à tenir compte des nouveaux engrenages et de la carte à impulsions de l'indicateur mécanique. Les LAM-G165 (rév. 1), LAM-G171 (rév. 1) et LAM-G176 ont été intégrées à cette révision. En outre, l'adresse de l'entreprise a été changée. Des sources d'alimentation additionnelles pour les environnements de classe I, division 2 ont été ajoutées.



Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
4	2021-03-08	Christopher Jackson Junior Legal Metrologist / Métrologue legal junior
Purpose of Revision		But de la Révision
<p>The purpose of revision 4 is to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Add the following to the list of approved pressure transducers: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ QQUN-CAN CS-PS300</li> <li>○ QQUN-CAN CS-PS700</li> </ul> </li> <li>• Add the motherboard cover plate</li> <li>• Modify the list of approved models</li> <li>• Incorporate the following MALs: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ MAL-G195</li> <li>○ MAL-G200</li> <li>○ MAL-G203Rev1</li> <li>○ MAL-G220</li> <li>○ MAL-G224</li> <li>○ MAL-G375</li> <li>○ MAL-G415</li> </ul> </li> <li>• Reformat Notice of Approval to match the current template</li> </ul>		<p>L'objectif de la révision 4 est de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajouter les éléments suivants à la liste des capteurs de pression agréés : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ QQUN-CAN CS-PS300</li> <li>○ QQUN-CAN CS-PS700</li> </ul> </li> <li>• Ajouter la plaque de couverture de la carte mère</li> <li>• Modifier la liste des modèles approuvés</li> <li>• Incorporer les LAM suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ LAM-G195</li> <li>○ LAM-G200</li> <li>○ LAM-G203Rév1</li> <li>○ LAM-G220</li> <li>○ LAM-G224</li> <li>○ LAM-G375</li> <li>○ LAM-G415</li> </ul> </li> <li>• Reformater l'avis d'approbation pour qu'il corresponde au modèle actuel</li> </ul>



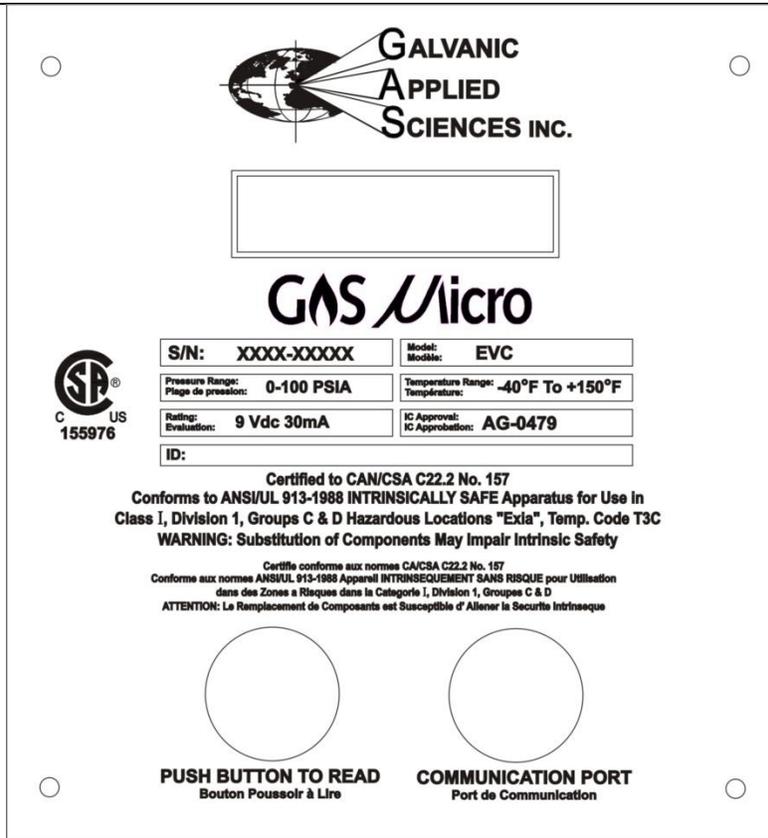
### Photographs and Diagrams / Photos et diagrammes



**Figure 1 :** GASMicro Electronic Volume Conversion device / appareil de conversion électronique



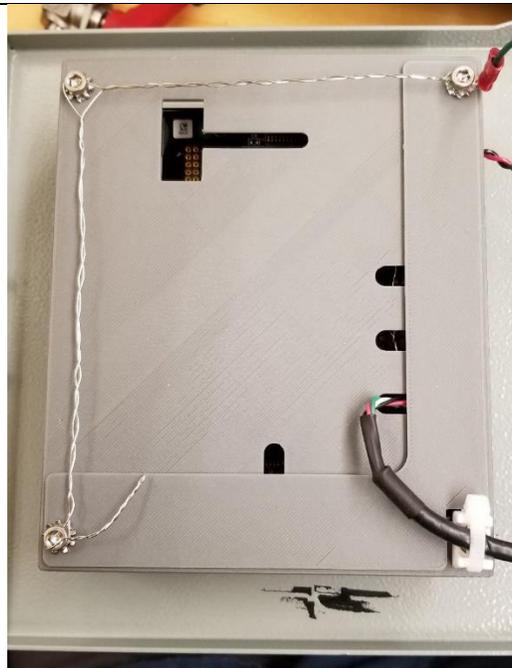
**Figure 2 :** Alternative sensor placement / placement alternatif des capteurs



**Figure 3 : GASMicro Nameplate / Plaqué signalétique GASMicro**



**Figure 4 :** Wire sealing on GASMicro mechanical index / Scellage de fil sur GASMicro index mécanique



**Figure 5 :** Motherboard cover plate sealing configuration / Configuration du scellement de la plaque de couverture de la carte mère



## 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:

Jeremy Mann  
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.

## Copie authentique signé par:

Jeremy Mann  
Ingénieur principal – Mesures des gaz  
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

Date: 2021-03-08

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