



Mesures Canada

NOTICE OF CONDITIONAL APPROVAL

AVIS D'APPROBATION CONDITIONNELLE

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

TYPE D'APPAREIL

Electronic Flow Computer

Débitmètre électronique

APPLICANT

REQUÉRANT

Remote Automation Solutions, Emerson Process Management
1704 South 12th Avenue
Marshalltown, Iowa, USA
50158

MANUFACTURER

FABRICANT

Remote Automation Solutions, Emerson Process Management
1704 South 12th Avenue
Marshalltown, Iowa, USA
50158

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING/ CLASSEMENT

FloBoss 107 Flow Manager
W40184 - Type FB107

See "Summary Description" / Voir "Description Sommaire"

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 W40184 is a microprocessor based electronic flow computer that performs gas flow calculations for up to four meter runs.

Main Components

The flow computer consists of an enclosure that contains a base chassis and has a touchscreen LCD on the front door. Up to four modules can be inserted into the base chassis.

Liquid Crystal Display (LCD) - Model W40167

- Display: 128 x 64 pixels, backlit
- Display Data: 8 lines of 21 characters
History charts and graphing

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 W40184 est un débitmètre électronique fondé sur un microprocesseur qui calcule l'écoulement du gaz pour un maximum de quatre compteurs.

Éléments principaux

Le débitmètre est constitué d'une enceinte qui comporte un châssis de base et un écran tactile ACL sur le panneau avant. On peut insérer jusqu'à quatre modules dans le châssis de base.

Afficheur à cristaux liquides (ACL) -Modèle W40167

- Affichage: 128 x 64 pixels, rétroéclairé
- Données 8 lignes de 21 caractères
d'affichage: Graphiques et diagrammes
historiques

Base CPU Module - P/N W40159X0012-X0022

This module always resides in Slot 0 of the base chassis and includes the following items:

- CPU type: Renesas HD64F2378
- Clock Speed: Selectable: 29.4, 14.7 and 3.7 MHz
- Local COM Port: Local Operator Interface (LOI) RS-232 for configuration, calibration and programming
- COM 1 Port: RS-485
- COM 2 Port: RS-232
- RTD Port Single 3 or 4 - wire RTD input

CPU Module with Optional I/O - P/N W40159X0032-X0042

This is an enhanced CPU module with additional I/O as follows:

- Two analog or discrete inputs
- Two pulse or discrete inputs
- One analog or discrete output
- One discrete output

Input/Output (I/O) Modules*“I/O” - 6 Point I/O Module, P/N W30382X0012*

This module has I/O identical to the Optional I/O included in the CPU Module P/N's W40159X0032-X0042.

“8 AI/DI” - 8 AI/DI Module, P/N W30382X0022

This module has the following I/O:

- Eight analog or discrete inputs

Communications Modules*“MVS” - MVS Module, P/N W30381X0032*

The multi-variable sensor (MVS) module provides a single RS-485 port to communicate with up to six external transmitters. The module can also supply power to the transmitters.

Module UCT de base - n° W40159X0012-X0022

Ce module réside toujours dans la fente 0 du châssis de base et comprend les éléments suivants :

- Type d'UCT Renesas HD64F2378
- Vitesse Au choix : 29.4, 14.7 et 3.7 Mhz d'horloge
- Port COM local : Interface locale de l'opérateur (ILO) RS-232 pour configuration, étalonnage et programmation
- Port COM 1 : RS-485
- Port COM 2 : RS-232
- Port RTD Entrée DTR simple, 3 ou 4 fils

Module UCT avec E/S facultatives - n° W40159X0032-X0042

Il s'agit d'un module UCT amélioré avec E/S additionnelles, soit :

- deux entrées analogiques ou discrètes;
- deux entrées à impulsions ou discrètes;
- une sortie analogique ou discrète;
- une sortie discrète.

Module d'entrée/sortie (E/S)*« E/S » - module E/S 6 Point, n° W30382X0012*

Ce module possède les mêmes E/S que les E/S facultatives du module UCT n° W40159X0032-X0042.

« 8 AI/DI » - module 8 AI/DI, n° W30382X0022

Ce module contient les E/S suivantes :

- huit sorties analogiques ou discrètes.

Modules de communication*« MVS » - module MVS, n° W30381X0032*

Le capteur multivariable (MVS) est un module qui fournit un port à accès simple RS-485 pour communiquer avec au plus six transmetteurs externes. Ce module peut également fournir de l'énergie aux transmetteurs.

Approved Functions

Flow Calculations

- AGA-3 (1992)
- AGA-7

Supercompressibility Calculations

- AGA-8 (1992) Detail
- AGA-8 (1992) Gross Method 1
- AGA-8 (1992) Gross Method 2

Energy Calculations

The flow computers calculate the heating value and energy flow rate from the entered gas components in accordance with AGA-3. The reference temperature for the BTU units is 60 °F.

Analog Inputs - 8 AI/DI Module, P/N W30382X0022

The analog inputs mapped to process inputs for temperature and pressure are approved for custody transfer.

RTD Inputs - CPU Modules, P/N W40159X0012-X0042

The flowing gas temperature can be measured using an external 3 or 4-wire PRTD, that has an alpha coefficient of 0.00385ohm/ohm/°C, measures 100 ohms at 0 °C and meets either a class A or B type designation of the IEC 751 specification.

Pulse Inputs - CPU Modules, P/N W40159X0032-X0042 and 6 Point I/O Module, P/N W30382X0012

The pulse inputs are approved for custody transfer.

Fonctions approuvées

Calculs du débit

- AGA-3 (1992)
- AGA-7

Calculs de la supercompressibilité

- AGA-8 (1992), méthode détaillée
- AGA-8 (1992), méthode approximative 1
- AGA-8 (1992), méthode approximative 2

Calculs de l'énergie

Le débitmètre électronique calcule la valeur calorifique et le débit d'énergie à partir des composants de gaz admis conformément à l'AGA-3. La température de référence pour les unités BTU est de 60 °F.

Entrées analogiques - Module 8 AI/DI, n° W30382X0022

Les entrées analogiques mises en correspondance pour le traitement des entrées de température et de pression sont approuvées aux fins de transfert fiduciaire.

Entrées RTD - module UCT, n° W40159X0012-X0042

La température du gaz en écoulement peut être mesurée au moyen d'un capteur à résistance thermométrique en platine externe, à trois ou quatre fils, ayant un coefficient alpha de 0,00385 ohm/ohm/°C, une résistance de 100 ohms à 0 °C et satisfaisant aux exigences de classe A ou B de la norme CEI 751.

Entrées à impulsions - modules UCT, n° W40159X0032-X0042 et module E/S 6 Point, n° W30382X0012

Les entrées à impulsions sont approuvées aux fins de transfert fiduciaire.

Modbus Communications Protocol

Digital communication using the Modbus protocol over RS-485 serial connections to obtain process parameters, from an approved and compatible transmitter, is approved for custody transfer.

Linear Interpolation Linearization Function

The linearization function using linear interpolation of the k-factor versus flow rate is approved for use in custody transfer. The flow computers can be configured with up to twelve points.

Functions NOT ApprovedFlow Calculations

Flow calculation methods that are not listed in the “Approved Functions” section shall not be used for custody transfer.

Supercompressibility Calculations

Methods for calculating Supercompressibility that are not listed in the “Approved Functions” section shall not be used for custody transfer.

Analog Inputs - CPU Modules, P/N W40159X0012-X0042 and 6 Point I/O Module P/N W30382X0012

The analog inputs on these modules are not approved for custody transfer.

Analog Outputs - All Modules

The analog outputs are not approved for custody transfer but may be used for process control.

Digital I/O - All Modules

The digital I/O is not approved for custody transfer but may be used for process control.

Protocole de communications Modbus

La transmission numérique par protocole de communication Modbus sur un port RS-485 avec branchement en série, en vue d’obtenir les paramètres de service à partir d’un transmetteur approuvé et compatible, est approuvée aux fins de transfert fiduciaire.

Fonction de linéarisation par interpolation linéaire

La fonction de linéarisation par interpolation linéaire du facteur K par rapport au débit est approuvée pour le transfert fiduciaire. Les débitmètres peut être configuré pour un maximum de douze points d’essais.

Fonctions NON approuvéesCalcul de débit

Les méthodes de calcul de débit qui ne figurent pas sous la rubrique « Fonctions approuvées » ne doivent pas être utilisées aux fins de transfert fiduciaire.

Calcul de supercompressibilité

Les méthodes de calcul de supercompressibilité qui ne figurent pas sous la rubrique « Fonctions approuvées » ne doivent pas être utilisées aux fins de transfert fiduciaire.

Entrées analogiques - modules UCT, n° W40159X0012-X0042 et module d’E/S 6 points, n° W30382X0012

Les entrées analogiques de ces modules ne sont pas approuvées aux fins de transfert fiduciaire.

Sorties analogiques - tous les modules

Les sorties analogiques ne sont pas approuvées aux fins de transfert fiduciaire, mais peuvent être utilisées aux fins de commande de processus.

E/S numériques - tous les modules

Les E/S numériques ne sont pas approuvées aux fins de transfert fiduciaire, mais peuvent être utilisées aux fins de commande de processus.

Event Logger

The event logger was not evaluated due to the moratorium placed on the event logger specification *Proposed Approval Amendments for Electronic Metering Devices, Requirements for Event Loggers* (January 1992)

Materials of ConstructionEnclosure

The enclosure is constructed of non-metallic polycarbonate having two stainless steel hasps and a polyurethane gasketed door.

Firmware

The following firmware version is approved:

- W68255 Version 1.00

Software

The following software running on a PC type computer is approved to configure and calibrate the flow computer prior to sealing.

- “ROCLINK 800” software version 1.86 and above

Specifications

- Operating temperature (-40 to 75) °C
- Verified operating temperature (-30 to 40) °C
- Relative humidity 5 to 95% non-condensing
- LCD operating temperature (-20 to 70) °C
- DC power supply 8 to 30 Vdc

Process Temperature for RTD Inputs

Stated: (-40 to 240) °C [-40 °F to 464 °F]

Verified: (-30 to 40) °C

Consignateur d'évènements

Le consignateur d'évènements n'a pas été évalué à cause du moratoire appliqué à la norme, *Projet de modifications des approbations applicables aux appareils de mesure électroniques, Exigences relatives aux consignateurs d'évènements* (Janvier 1992).

Matériaux de constructionEnceinte

L'enceinte est fabriqué de polycarbonate non métallique et comprend deux morillons en acier inoxydable et une porte en polyuréthane avec joint d'étanchéité.

Micrologiciel

La version de micrologiciel suivante est approuvé :

- W68255 Version 1.00

Logiciel

Le logiciel suivant pour ordinateur personnel est approuvé aux fins de configuration et d'étalonnage du débitmètre ordinateur avant l'apposition du sceau.

- Version 1.86 et ultérieure du logiciel « ROCKLINK 800 »

Caractéristiques

- Température de fonctionnement (-40 à 75) °C
- Température de service vérifiée (-30 à 40) °C
- Humidité relative 5 à 95% sans condensation
- Température de service ACL (-20 à 70) °C
- Alimentation 8 à 30 V c.c.

Température de traitement pour les entrées RTD

Déclarée : (-40 à 240) °C [-40 °F à 464 °F]

Vérifiée : (-30 à 40) °C

Dry Contact Pulse Inputs

- Maximum frequency 10 kHz
- Positive going threshold 3.0 Vdc
- Negative going threshold 0.3 Vdc

Analog Inputs

- Type (software selectable) 4-20 mA or 1-5 V
- Resolution 12 bits

MARKINGS

The following information is marked on the nameplate or nameplates secured to the flow computer in accordance with the following sections of LMB-EG-08:

- 3-5.1
- 3-5.2 contractors inspection number badge

The following information is marked on either the nameplate or displayable using the PC based configuration software listed under the heading "Software":

- 3-5.5 (as per section 5.3.4 of S-G-03)
- 15-4.1 (c)
- 21-2.4

The terminals on the modules are marked next to the terminal connectors.

SEALINGEnclosure

The enclosure is sealed using a conventional sealing method as described in S-EG-02 by passing a sealing wire through the two holes, one to either side of the latch handle, in the body of the two quick-release hasps.

Write Protection

All connections to the LOI comm port shall be removed prior to sealing the enclosure.

Entrées à impulsions - contact sec

- Fréquence maximale 10 kHz
- Seuil de sens positif 3.0 V c.c.
- Seuil de sens négatif 0.3 V c.c.

Entrées analogiques

- Type (sélectionnable) 4-20 mA ou 1-5 V
- Résolution 12 bits

MARQUAGE

Les renseignements suivants sont indiqués sur la ou les plaques(s) signalétique(s) apposée(s) sur le débitmètre-ordinateur selon les articles suivants de LMB-EG-08 :

- 3-5.1
- 3-5.2 numéro d'insigne d'inspection du fournisseur

Les renseignements suivants peuvent être inscrits sur la plaque signalétique ou peuvent être visualisés au moyen du logiciel informatique indiqué sous la rubrique « Logiciel » :

- 3-5.5 (conformément au par. 5.3.4 de la norme S-G-03)
- 15-4.1 (c)
- 21-2.4

Pour ce qui est des terminaux sur les modules, les renseignements sont inscrits près des connecteurs.

SCELLEMENTBoîtier

Le boîtier est scellé au moyen d'une méthode de scellage conventionnelle, comme il est décrit dans la norme S-EG-02, en passant un fil de scellage à travers les deux trous, un de chaque côté de la poignée de verrouillage, des deux attaches à ouverture rapide.

Protection d'écriture

Toutes les connexions au port de communication LOI doivent être enlevées avant de sceller l'enceinte.

Hinge Pin

The hinge pin has a 90 degree bend on one end which fits into a groove on the door of the enclosure. When the door is closed the pin cannot be removed.

VERIFICATION**Energy Calculations**

The true calorific power and relative density of the sample gas shall be calculated using the true relative concentrations of all components of the sample gas as established in accordance with the Gas Processors Association standards, *Calculation of Gross Heating Value, Relative Density and Compressibility Factor for Natural Gas Mixtures from Compositional Analysis*, GPA 2172, and *Table of Physical Constants for Hydrocarbons and Other Compounds of Interest to the Natural Industry*, GPA 2145.

EVALUATED BY

Ed DeSousa
Senior Legal Metrologist
Tel: 613-941-3454
Fax: 613-952-1754
email: edwardo.desousa@ic.gc.ca

Cheville d'articulation

L'une des extrémités de la cheville d'articulation peut être fléchié à 90 degrés, ce qui correspond aux rainures dans la porte de l'enceinte. Lorsque la porte est fermée, la cheville ne peut pas être enlevée.

VÉRIFICATION**Calculs d'énergie**

Le pouvoir calorifique et la densité relative réels de l'échantillon de gaz doivent être calculés à l'aide des concentrations relatives réelles de tous les composants du gaz échantillon établis conformément aux normes de la Gas Processors Association, *Calculation of Gross Heating Value, Relative Density and Compressibility Factor for Natural Gas Mixtures from Compositional Analysis*, GPA 2172 et *Table of Physical Constants for Hydrocarbons and Other Compounds of Interest to the Natural Gas Industry*, GPA 2145.

ÉVALUÉ PAR

Ed DeSousa
Métrologiste légal principal
Tel: 613-941-3454
Fax: 613-952-1754
email: edwardo.desousa@ic.gc.ca

FIGURES / ILLUSTRATIONS



Figure 1 W40184



Figure 2 Hasp Sealing /
Morillon (scellage)

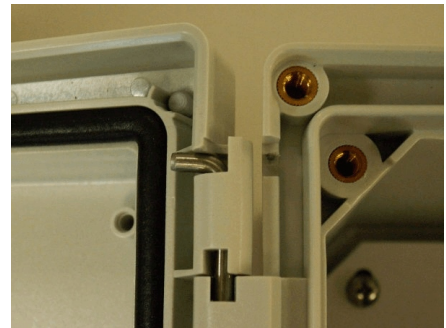


Figure 3 Hinge Pin Sealing /
Cheville d'articulation pour
scellage

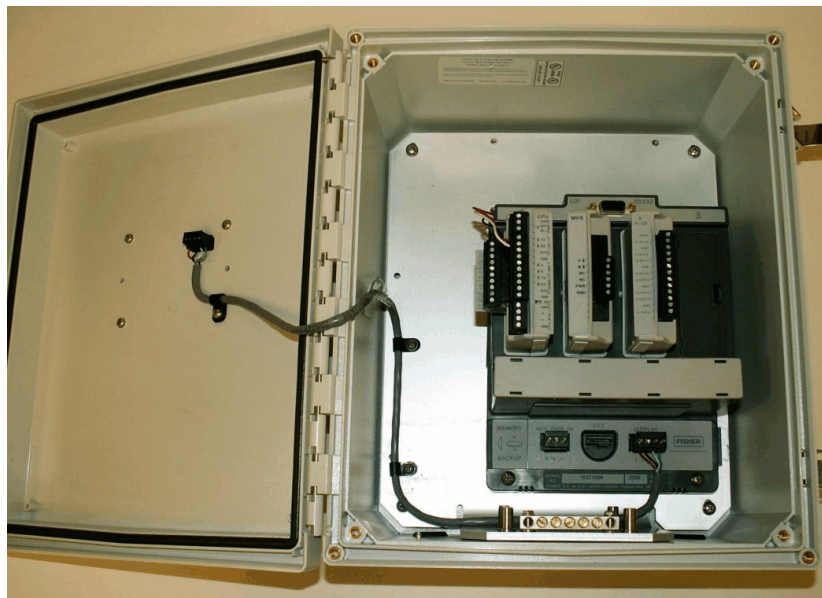


Figure 4 Interior view of W40184 / Vue intérieure du W40184

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.

TERMS AND CONDITIONS

The Linear Interpolation Linearization Function of this device has been assessed against and found to comply with the requirements of: *Provisional Specifications and Procedures for the Approval of Correction Devices and Linearization Functions Incorporated in Meters and Flow Computers*, (2006-03-31).

This conditional approval will expire upon the revocation of this provisional specification and no further devices will be authorized to be placed in service unless permitted by transitory measures announced at the time of the revocation of the provisional specification.

APPROBATION :

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) de compteur(s) identifié(s) cidessus 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 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 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'utilisationsont 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.

MODALITÉS ET CONDITIONS

La Fonction de linéarisation par interpolation linéaire a été évaluée et jugée conforme aux exigences de: *Norme et procédures provisoires pour l'approbation des appareils de correction et des fonctions de linéarisation intégrées aux compteurs et aux débitmètres-ordinateurs*, (2006-03-31).

La présente approbation conditionnelle prendra fin lors de la révocation de la norme provisoire et aucun autre appareil ne pourra être mis en service à moins qu'il en soit prévu autrement dans des mesures transitoires annoncées au moment de la révocation de la norme provisoire.

Devices installed, initially inspected, and verified under the authority of this conditional approval may require subsequent modifications by the applicant to comply with any new specifications.

Les appareils installés, soumis à une inspection initiale et vérifiés sous l'autorité de la présente approbation conditionnelle peuvent nécessiter des modifications subséquentes par le requérant afin de les rendre conforme à toute nouvelle norme.

Original copy signed by:

Patrick J. Hardock, P.Eng.
Senior Engineer – Gas Measurement
Engineering and Laboratory Services Directorate

Copie authentique signée par:

Patrick J. Hardock, P.Eng.
Ingénieur principal – Mesure des gaz
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

Date: 2011-01-12

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