



Mesures Canada

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

TYPE D'APPAREIL

Electronic Flow Computer

Débitmètre-ordinateur électronique

APPLICANT

REQUÉRANT

Control Microsystems
48 Steacie Drive
Kanata, ON
K2K 2A9

MANUFACTURER

FABRICANT

Control Microsystems
48 Steacie Drive
Kanata, ON
K2K 2A9

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING/CLASSEMENT

SCADAPack 3XX Series/Série 3XX

Refer to the specifications section/Voir la section
« Caractéristiques »

SCADAPack 314
SCADAPack 330
SCADAPack 334
SCADAPack 350
SCADAPack 357

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 Control Microsystems 3XX series electronic flow computers are capable of accommodating up to a total of 4 meter runs.

Main Components

The 3XX series flow computers consist of a remote terminal unit (RTU) mounted inside a fibreglass enclosure. The RTU consists of a controller board and in some models an input/output (I/O) board. The specific controller and I/O boards for the specific models are listed below.

	Model/Modèle P314	Model/Modèle P330	Model/Modèle P334	Model/Modèle P350	Model/Modèle P357
Controller Board / Carte contrôleur	5212	5210	5210	5209	5209
I/O Board / Carte E/S	5607	N/A / S/O	5607	N/A / S/O	5606

Approved Functions

Flow Calculations

The flow computers are approved for the following flow calculations:

- AGA-3(1992)
- AGA-7
- V-cone

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 :

Les débitmètres-ordinateurs de la série 3XX de Control Microsystems peuvent traiter jusqu'à quatre tronçons de mesure.

Éléments principaux

Les débitmètres-ordinateurs de la série 3XX consistent en un terminal à distance (RTU) installé dans un boîtier en fibre de verre. Le RTU consiste en une carte contrôleur et, pour certains modèles, une carte entrée/sortie (E/S). Les cartes contrôleurs et les cartes E/S propres à chaque modèle sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Fonctions approuvées

Calculs de débit

Le débitmètre-ordinateur est approuvé pour les calculs de débit suivants :

- AGA-3(1992)
- AGA-7
- Double cône

Supercompressibility Calculations

The flow computers are approved for the following conversion functions:

- AGA-8 Detailed (1994)
- NX-19

Energy Calculations

The series 3XX flow computers calculate the heating value and energy flow rate from the entered gas components in accordance with AGA-8.

TeleBUS Protocol

Digital communication using the TeleBUS protocol over RS-232 or RS-485 serial connections to obtain process parameters from an approved and compatible transmitter, for use by the flow computer in flow calculations.

Analog Inputs

The analog inputs mapped to process inputs for temperature and pressure are approved for custody transfer except for the analog inputs on the 5209 controller board.

Turbine Pulse Inputs

The flow computers accept a single unamplified zero crossing AC voltage signal produced by a magnetic pick-up, typically outputted by a turbine meter,

Pulse Inputs

The pulse input accepts a form A contact closure or open collector signal outputted by a meter.

Functions NOT Approved

Analog Inputs

The analog inputs on the 5209 controller board were not tested and are not approved for custody transfer.

Calculs de surcompressibilité

Le débitmètre-ordinateur est approuvé pour les fonctions de conversion suivantes :

- Méthode détaillée de l'AGA-8 (1994)
- NX-19

Calculs d'énergie

Le débitmètre-ordinateur de la série 3XX calcule la valeur calorifique et le débit d'énergie à partir des composants de gaz admis conformément à l'AGA-8.

Protocole TeleBUS

La transmission numérique par protocole TeleBus sur des connexions série RS-232 ou RS-485 vise à obtenir des paramètres de traitement à partir d'un émetteur approuvé et compatible, qui seront utilisés par le débitmètre-ordinateur dans les calculs de débit.

Entrées analogiques

Les entrées analogiques mises en correspondance pour le traitement des entrées de température et de pression sont approuvées pour le transfert fiduciaire à l'exception des entrées analogiques de la carte contrôleur 5209.

Impulsions d'entrée de turbine

Les débitmètres-ordinateurs acceptent un unique signal non amplifié de passage à zéro de la tension c.a. produit par pick-up magnétique généralement à la sortie d'un compteur à turbine.

Impulsion d'entrée

L'impulsion d'entrée accepte le dispositif de contact de fermeture de type A ou le signal de collecteur ouvert produit par un compteur.

Fonctions NON approuvées

Entrées analogiques

N'ayant pas fait l'objet d'essais, les entrées analogiques de la carte contrôleur 5209 ne sont pas approuvées pour le transfert fiduciaire.

Analog 0-20mA Outputs

The analog outputs were not tested and cannot be used in custody transfer. The output may be configured to a process parameter or PID controller for use in process control.

Digital Inputs

The digital inputs were not tested and cannot be used in custody transfer.

Digital Outputs

The digital outputs were not tested and cannot be used in custody transfer.

USB Ports

The USB ports cannot be used in custody transfer.

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 Construction

Models without an I/O Board

The controller board is mounted on a metal backplate which is DIN rail mountable and a black metal shield covers the electronics but exposes the terminals and connectors.

Sorties analogiques 0-20mA

N'ayant pas fait l'objet d'essais, les sorties analogiques ne peuvent pas être utilisées à des fins de comptage divisionnaire. La sortie peut être configurée selon un paramètre de fonctionnement ou un régulateur PID utilisé pour le contrôle du procédé.

Entrées numériques

Les entrées numériques n'ont pas été testées et ne peuvent pas être utilisées à des fins de transfert fiduciaire.

Sorties numériques

Les sorties numériques n'ont pas été testées et ne peuvent pas être utilisées à des fins de transfert fiduciaire.

Ports USB

Les ports USB ne peuvent pas être utilisés à des fins de transfert fiduciaire.

Consignateur d'évènements

Le consigneur 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 consigneurs d'évènements* (Janvier 1992).

Matériaux de construction

Modèles sans carte d'entrée/sortie

La carte contrôleur est installée sur un support en métal qui peut être installé sur un rail DIN. Un blindage noir en métal recouvre les composants électroniques sans bloquer l'accès aux terminaux et aux connecteurs.

Models with an I/O Board

Models that contain an I/O board are similar to models without the I/O board except the metal backplate has a stepped edge that allows the two boards to be mounted one over the other. The controller board mounts over the I/O board in a manner that the controller board covers the electronics of the I/O board but exposes the terminals and connectors of the I/O board.

Enclosure

A Hoffman fibreglass enclosure with a polycarbonate window encloses the flow computer. The enclosure is also fitted with two quick-release latches, one on each corner of the side opposite the hinge side.

Firmware

The following firmware versions are approved:

TelePACE DNP

- 1.51

ISaGRAF

- 1.51

Program Version (Flow Computer Program)

- 6.74 build 5

Software

The following software is approved to configure and calibrate the flow computer and connected MVTs.

“RealFLO” software version 6.74.1 and above

General Specifications:

- Operating temperature range (-40 to +70) °C
- Verified operating temperature range (-30 to +40) °C
- Power supply 11 to 30 Vdc

Modèles avec carte d'entrée/sortie

Les modèles équipés d'une carte d'entrée/sortie sont semblables à ceux sans carte d'entrée/sortie à l'exception que le support en métal est muni d'un rebord à gradins qui permet l'installation de deux cartes l'une par-dessus l'autre. La carte contrôleur est installée sur la carte d'entrée/sortie de façon à ce que la carte contrôleur recouvre entièrement les composants électroniques de la carte d'entrée/sortie sans bloquer l'accès aux terminaux et aux connecteurs.

Boîtier

Le débitmètre-ordinateur est installé dans un boîtier Hoffman en fibre de verre muni d'une fenêtre en polycarbonate. Le boîtier est également muni de deux attaches à ouverture rapide, placées sur les coins opposés à la charnière.

Micrologiciel

Les versions de micrologiciel suivantes sont approuvées :

TelePACE DNP

- 1.51

ISaGRAF

- 1.51

Versions de programme (programme du débitmètreordinateur)

- 6.74, sous-version 5

Logiciel

Le logiciel suivant est approuvé aux fins de la configuration et l'étalonnage du débitmètre-ordinateur et des MVT associés.

Version 6.74.1 et ultérieure du logiciel « RealFLO »

Caractéristiques générales :

- Plage de températures de service (-40 à +70) °C
- Plage de températures de service (-30 à +40) °C vérifiées
- Alimentation 11 à 30 V c.c.

I/O Specifications:Turbine Pulse Input (Magnetic Pick-up)

- Maximum frequency 10 kHz
- Minimum Input Voltage 30 mV_{p-p}
- Maximum Input Voltage 4 V_{p-p}

Pulse/Contact Closure Input (Form A)

- Maximum frequency 10 kHz
- Minimum Input Voltage (> 1 kHz) 3.5 V_{p-p}
- Minimum Input Voltage (< 1 kHz) 2.5 V_{p-p}
- Maximum Input Voltage 10 V_{p-p}

Digital Counter Input (Form A)

- Maximum frequency 5 kHz

Dry Contact Counter Input (Form A)

- Maximum frequency 10 Hz

Analog Inputs

- 0 to 20 mA, 4 to 20 mA, 0 to 10 V or 0 to 5 V (Software selectable)

The following table indicates the type and amount of I/O for the various controller and I/O modules.

I/O Type /Type d'E/S	5212	5210	5209	5606	5607
Turbine Pulse Input /Entrée d'impulsion de turbine				0	0
Pulse/Contact Closure Input /Entrée d'impulsion/de fermeture de contact	2* ¹	2* ¹	2* ¹	0	0
Digital Counter Input /Entrée de totalisateur numérique			0	0	0
Dry Contact Counter Input /Entrée de totalisateur numérique à contact sec	1* ¹	1* ¹	1	0	0
Analog Inputs /Entrées analogiques	0	0	5* ²	8	8

Notes:

- *¹ I/O type is jumper selectable.
- *² Not approved for custody transfer.

Caractéristiques entrée/sortie :Entrée d'impulsion de turbine (Pick-up Magnétique)

- Fréquence maximale 10 kHz
- Tension d'entrée minimale 30 mV_{p-p}
- Tension d'entrée maximale 4 V_{p-p}

Entrée d'impulsion/de fermeture de contact (forme A)

- Fréquence maximale 10 kHz
- Tension d'entrée minimale (> 1 kHz) 3.5 V_{p-p}
- Tension d'entrée minimale (< 1 kHz) 2.5 V_{p-p}
- Tension d'entrée maximale 10 V_{p-p}

Entrée de totalisateur numérique (forme A)

- Fréquence maximale 5 kHz

Entrée de totalisateur numérique à contact sec (forme A)

- Fréquence maximale 10 Hz

Entrées analogiques

- de 0 à 20 mA, de 4 à 20 mA, de 0 à 10 V ou de 0 à 5 V (sélectionnable à partir du logiciel)

Le tableau suivant indique le type et le nombre d'E/S des divers modules contrôleurs et des modules d'E/S.

Remarques :

- *¹ le type d'E/S est sélectionnable au moyen d'un cavalier.
- *² N'est pas approuvé pour le transfert fiduciaire.

Digital Communication:

The controller boards can contain serial and ethernet communication ports and USB ports. The following table indicates the type and amount for the various controller boards.

Port	5212	5210	5209
RS-232 Only /RS-232 uniquement	0	1	1
RS-232 or/ou RS-485 (jumper selectable/sélectionnable au moyen d'un cavalier)	2	2	1
RS-485 Only /RS-485 uniquement	0	0	1
Ethernet /Ethernet	0	1	1
USB Peripheral /Périphérique USB	1	1	1
USB Host /Hôte USB	0	1	1

MARKING REQUIREMENTS

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

- 21-2.4 (a) to (c)

The terminals are marked on the circuit boards next to the terminal connectors.

The following information is viewable using the PC based configuration software listed under the heading "Software" in accordance with the following sections of LMB-EG-08:

- 3-5.5 (as per section 5.3.4 of S-G-03)

- 15-4.1(a) displayed when entered values are outside the range
- 15-4.1(c) for the analog inputs
- 21-2.4(d) and (e)

Transmission numérique :

Les cartes contrôleurs peuvent être munies de ports de transmission en série et Ethernet, ainsi que de ports USB. Le tableau suivant indique le type et le nombre de ports pour les diverses cartes contrôleurs.

EXIGENCES RELATIVES AU MARQUAGE

Les renseignements suivants sont indiqués sur la ou les plaques(s) signalétique(s) apposée(s) sur le compteur conformément aux articles suivants de la norme LMB-EG-08 :

- 3-5.1
- 3-5.2 numéro du poinçon d'inspection du fournisseur
- 21-2.4 a) à c)

Les terminaux sont marqués sur les cartes imprimées à côté des connecteurs des terminaux.

L'information ci-dessous est accessible à partir du logiciel de configuration de l'ordinateur indiqué à la section « Logiciel », conformément aux articles suivants de la norme LMB-EG-08 :

- 3-5.5 (conformément à l'article 5.3.4 de la norme S-G-03)
- 15-4.1 a) s'affiche lorsque les valeurs saisies ne sont pas comprises dans la plage de mesure
- 15-4.1 c) pour les entrées analogiques
- 21-2.4 d) et e)

The nameplate is also marked with the wording "Energy Units: BTU60" to indicate which definition is represented by the label BTU in the configuration software.

SEALING PROVISIONS

Enclosure

The enclosure is sealed using a conventional sealing method as described in S-EG-02 by passing a sealing wire through the hole on the quick-release latch for each of the two latches. The pin on the hinge is sealed using a conventional sealing method by passing the sealing wire through a hole drilled into the pin and through the slots in the hinge.

Write Protection

The write protection for the configuration and firmware is enabled by attaching a cable with part number 307255 to the I/O bus . This write protect cable has the conductors 9 and 10 soldered together which tells the flow computer that it is in locked mode.

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.

Firmware

Either the TelePACE DNP or the IsaGRAF firmware, along with the Flow Computer Program firmware, is present on a given flow computer.

La plaque signalétique porte en outre l'inscription « Energy Units: BTU60 » afin d'indiquer la définition qui est représentée par les valeurs BTU indiquées sur l'étiquette dans le logiciel de configuration.

DISPOSITIF DE SCELLAGE

Boîtier

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 le trou de l'attache à ouverture rapide, pour les deux attaches. La broche de la charnière est scellée au moyen d'une méthode de scellage conventionnelle en passant le fil de scellage à travers le trou percé dans la broche et à travers les fentes de la charnière.

Protection d'écriture

La protection d'écriture pour la configuration et le micrologiciel est activée en reliant un câble comportant la pièce 307255 au bus E/S. Les conducteurs 9 et 10 sont soudés ensemble dans ce câble de protection d'écriture, ce qui indique au débitmètre-ordinateur qu'il est en mode verrouillé.

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.

Micrologiciel

Le micrologiciel TelePACE DNP ou IsaGRAF, et le micrologiciel « Flow Computer Program », sont présents sur tout débitmètre-ordinateur.

RESTRICTIONSUnits of Measurement

The “Metric2” units setting can not be used for custody transfer.

EVALUATED BY

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

RESTRICTIONSUnités de mesure

Le paramètre d’unités de mesure « Metric2 » ne peut pas être utilisé à des fins de transfert fiduciaire.

ÉVALUÉ PAR

Ed DeSousa
Métrologiste légal principal
Tél. : 613-941-3454
Télécopieur : 613-952-1754
Courriel : desousa.edwardo@ic.gc.ca

FIGURES / ILLUSTRATIONS



Figure 1. Model P314 /Modèle P314



Figure 2. Model P330 /Modèle P330



Figure 3. Model P334 /Modèle P334



Figure 5. Model P350 /Modèle P350



Figure 4. Model P357 /Modèle P357

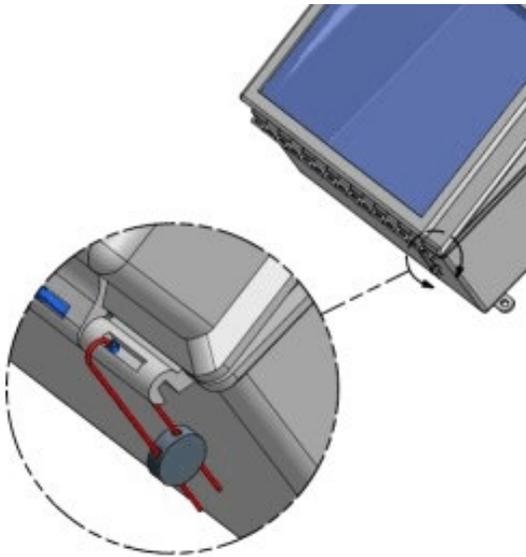


Figure 6. Sealing the hinge pin /Scellage de la broche de la charnière



Figure 7. Sealing the quick-release latch /Scellage de l'attache à ouverture rapide

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 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. 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 SIGNEE PAR:

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

Date : **2010-10-04**

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