



NOTICE OF APPROVAL

Issued by statutory authority of the Minister of
Industry for:

TYPE OF DEVICE

Conversion Device - Flow Computer

APPLICANT

ABB
7051 Industrial Blvd.
Bartlesville, Oklahoma, 74006
USA/États-Unis

MANUFACTURER

ABB
7051 Industrial Blvd.
Bartlesville, Oklahoma, 74006
USA/États-Unis

MODEL(S) / MODÈLE(S)

G4 EX Series / Série G4 EX

XFC G4 6200EX
XFC G4 6201EX

AVIS D'APPROBATION

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

TYPE D'APPAREIL

Appareils de Conversion - Débitmètre-ordinateur

REQUÉRANT

FABRICANT

RATING / CLASSEMENT

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 :

G4 EX

The G4 EX series of flow computers is very similar to the XFC EX series approved in AG-0559. G4 denotes fourth generation while XFC denotes Expandible Flow Computer and EX denotes Explosion Proof. The main difference is the CPU engine card providing greater speed and more memory.

The XFC G4 6200EX and XFC G4 6201EX are essentially explosion proof versions of the already approved XFC G4 6410, XFC G4 6413, XFC G4 6713, XFC G4 6411, XFC G4 6414 and the XFC G4 6714 (AG-0597). The XFC G4 6200EX and XFC G4 6201EX can accommodate more meter runs when the optional I/O card is installed. The G4 EX series adds Bluetooth capability as well as a mass-based heating value and the option of adding a MODBUS multivariable transducer.

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 :

G4 EX

La série G4 EX de débitmètres-ordinateurs ressemble beaucoup à la série XFC EX, faisant l'objet de l'approbation no AG-0559. G4 désigne quatrième génération alors que XFC désigne un débitmètre-ordinateur extensible et EX signifie antidéflagrant. La principale différence réside dans la carte processeur de l'unité centrale, qui procure une plus grande vitesse et plus de mémoire.

Les modèles XFC G4 6200EX et XFC G4 6201EX sont essentiellement des versions antidéflagrantes des modèles déjà approuvés XFC G4 6410, XFC G4 6413, XFC G4 6713, XFC G4 6411, XFC G4 6414 et du XFC G4 6714 (AG-0597). Le XFC G4 6200EX et le XFC G4 6201EX peuvent prendre plus de tronçons de mesure lorsque la carte E/S optionnelle est installée. La série G4 EX comprend une fonctionnalité Bluetooth ainsi qu'une valeur calorifique fondée sur la masse et permet d'ajouter un transducteur multivariable MODBUS.



The XFC G4 6200EX is primarily a differential flow computer, similar to the XFC G4 6410, XFC G4 6413, XFC G4 6713 series but can also be used with linear (pulse) type meters. The XFC G4 6201EX is primarily for use with linear (pulse) type meters, similar to the XFC G4 6411, XFC G4 6414, XFC G4 6714 series.

Main Components

The XFC G4 6200EX and XFC G4 6201EX are packaged in a small explosion proof cast aluminum enclosure which accommodates the main processor board, a termination board, a display and optionally, an I/O board. Sensors include the EXIMV (explosion proof integral multivariable) pressure transducer, an RTD and optionally, the XMV (MODBUS multivariable) pressure transducer.

Enclosure

The explosion proof enclosure consists of a cylindrical shaped cast aluminum housing with front and rear end caps for access to internal components.

Main Processor Board

The main processor board is located inside the front end cap behind the display assembly. The main board provides connectors for attachment of the EXIMV pressure transducer, display board, lithium back up battery and the termination board.

The XFC G4 6200EX est essentiellement un débitmètre ordinateur différentiel, semblable à ceux de la série XFC G4 6410, XFC G4 6413, XFC G4 6713, mais qui peut également être utilisé avec des compteurs de type linéaires (à impulsions). Le XFC G4 6201EX est conçu pour être utilisé essentiellement avec des compteurs de type linéaires (à impulsions), semblables à ceux de la série XFC G4 6411, XFC G4 6414, XFC G4 6714.

Éléments principaux

Le XFC G4 6200EX et le XFC G4 6201EX sont contenus dans un boîtier antidéflagrant en fonte d'aluminium qui abrite la carte processeur principale, une carte de terminaison, un affichage et, en option, une carte d'E/S. Parmi les capteurs, il y a le transducteur de pression EXIMV (transducteur multivariable intégré, antidéflagrant), un capteur à résistance thermométrique (RTD) et, en option, le XMV (multivariable MODBUS) transducteur de pression.

Boîtier

Le boîtier antidéflagrant est constitué d'un cylindre en fonte d'aluminium doté d'un capuchon à l'avant et à l'arrière pour l'accès aux composants internes.

Principale Carte processeur

Cette carte est située à l'intérieur du bouchon postérieur, derrière le dispositif d'affichage. La carte principale comprend des connecteurs pour relier : le transducteur de pression EXIMV, la carte d'affichage, une batterie au lithium d'appoint et la carte de terminaison.



Termination Board

The termination board is accessible when the rear end cap is removed. The termination board provides several communications options:

- RS-232 or USB or Bluetooth for local communications
- RS232, RS422 or RS485 (software selectable) for remote communications
- Ethernet for network environments

The termination board also includes terminals for wiring the power (supplied externally), the RTD, a pulse or digital input, an analog input (**not approved**) and a digital output. A connector is also provided to connect an optional I/O card. The termination board also includes a security switch (see Sealing Provisions).

Note: The RS485 remote communication port may be used to connect an XMV multivariable transducer as well.

Display

Parameters, status and alarm conditions can be viewed on a programmable, 4 line by 16 character, liquid crystal display, located on the front of the enclosure.

I/O board

An optional I/O board additionally provides three analog inputs (**not approved**), four digital inputs and four digital outputs and an analog output (not approved for billing purposes).

Note: Only the digital inputs (pulse inputs) are approved for billing purposes on the I/O board.

Carte de terminaison

La carte de terminaison est accessible lorsqu'on retire le bouchon arrière. La carte de terminaison est dotée des options plusieurs de communications:

- RS-232 ou USB ou Bluetooth pour communications locales
- RS232, RS422 or RS485 (configurable dans le logiciel) pour communications à distances
- Ethernet pour environnements réseau

La carte de terminaison comprend aussi des bornes pour les fils d'alimentation (de source externe), le RTD, une entrée d'impulsions ou numérique, une entrée analogique (**pas approuvé**) et une entrée numérique. Il y a également un connecteur pour la carte E/S optionnelle. La carte de terminaison est également équipé d'un interrupteur de sécurité (voir Dispositions de scellage).

Remarque : le port de communication à distance RS485 peut également être utilisé pour connecter un transducteur multivariable XMV.

Affichage

Les paramètres, l'état et les conditions d'alarme peuvent être visualisés sur un affichage programmable à cristaux liquides à 4 lignes de 16 caractères, monté sur l'avant du boîtier.

Carte E/S

Une carte E/S, en option, fournit trois entrées analogiques (**pas approuvées**), quatre entrées et quatre sorties numériques et une sortie analogiques (qui ne sont pas approuvées à des fins de facturation).

Remarque : Seulement les entrées numériques (les entrées d'impulsions) sont approuvées à des fins de facturation.



Sensors

The XFC G4 6200EX utilizes an EXIMV pressure transducer that measures static and differential pressure while the XFC G4 6201EX utilizes an EXIMV pressure transducer that measures static pressure. The EXIMV pressure transducer has its characterization circuitry located in the sensor assembly. Both models utilize an RTD that measures temperature.

Both the XFC G4 6200EX and the XRC G4 6201EX series can be used with a MODBUS multivariable transducer (XMV) that measures static and differential pressure and an RTD that measures temperature.

MODBUS Multivariable Transducer (XMV)

The optional MODBUS multivariable transducer (XMV) (see Figs. 6, 7 and 8) is available in Models 267CS or 269CS. The XMV includes configuration keys and an optional display (not to be used for custody transfer). The three configuration keys are marked M, + and -. The M key selects a menu while the + and - keys facilitate movement through the menus. Connections are available for power, communications and an RTD.

Note: The XMV is not approved as a stand-alone device. It is approved to be used only with the flow computers described in this approval.

Capteurs

Le XFC G4 6200EX est équipé du transducteur de pression EXIMV qui mesure la pression statique et la pression différentielle. Le capteur XFC G4 6201EX est équipé du transducteur de pression EXIMV qui mesure la pression statique. Le circuit de caractérisation du transducteur de pression EXIMV est situé dans le capteur. Les deux modèles utilisent un RTD pour la mesure de la température.

Les modèles XFC G4 6200EX et XRC G4 6201EX peuvent tous deux être utilisés avec un transducteur multivariable MODBUS (XMV) pour mesurer les pressions statique et différentielle et un capteur RTD pour mesurer la température.

Transducteur multivariable MODBUS (XMV)

Le transducteur multivariable MODBUS (XMV) optionnel (voir Fig. 6, 7 et 8) est offert en deux modèles : le 267CS et le 269CS. Le XMV est doté de touches de configuration et d'un dispositif d'affichage optionnel (ne devant pas être utilisé aux fins de transfert fiduciaire). Les trois touches de configurations sont marquées d'un « M », d'un « + » et d'un « - ». La touche M permet de sélectionner un menu, tandis que les touches + et - permettent de naviguer dans les menus. Le transducteur est doté de connecteurs d'alimentation et de communication et d'un connecteur pour un capteur RTD.

Remarque : Le XMV n'est pas approuvé comme appareil autonome. Il est seulement approuvé pour être utilisé avec les débitmètres-ordinateurs décrits dans la présente approbation.



Software

Local Configuration

The G4 EX series can be configured locally when connected physically with a cable or wirelessly with Bluetooth to a Windows-based computer running the PCCU32 software.

Remote Configuration

The G4 EX series can be configured remotely when the remote communications is selected under the system setup, miscellaneous tab in the PCCU software and the computer running the software is connected to a remote form of communications, eg. radio, modem, etc.

Configuration Security

Configuration of the G4 EX series, whether local or remote can be protected using the security switch (see Sealing Provisions). Changes to the firmware are also protected by the security switch.

Approved Metrological Functions

Pressure and Temperature Ranges

The following functions are approved for custody transfer over a pressure range of 0 to 1500 psi and a temperature range of -30°C to +40°C.

Logiciel

Configuration locale

La série G4 EX peut être configurée localement lorsqu'elle est physiquement connectée par un câble ou un réseau sans fil Bluetooth jusqu'à un ordinateur fonctionnant sous Windows qui exécute le logiciel PCCU32.

Configuration à distance

La série G4 EX permet la configuration à distance lorsque l'option Remote Communications est sélectionnée au menu System Setup, à l'onglet Miscellaneous du logiciel PCCU et que l'ordinateur qui exécute le logiciel est connecté à un moyen de communication à distance, p. ex. radio ou modem.

Sécurité de la configuration

La configuration de la série G4 EX, qu'elle soit effectuée localement ou à distance, peut être protégée au moyen de l'interrupteur de sécurité (voir la rubrique Scellage). Les modifications du microprogramme sont également protégées par l'interrupteur de sécurité.

Fonctions métrologiques approuvées

Plages de pression et de température

Les fonctions suivantes sont approuvées aux fins d'un transfert fiduciaire sur une plage de pression de 0 à 1 500 lb/po2 et sur une plage de température de -30 °C à +40 °C.



Calculations

Gas composition, specific gravity and heating value must be entered into the flow computer so that the volume, energy and mass consumptions and flow rates can be calculated and used for billing purposes. Billing is determined from the consumption values contained in the flow computer's internal log. As well, an approved gas chromatograph may be interfaced to the flow computer.

The G4 EX series can perform calculations in both imperial and metric units.

Flow Calculations

The G4 EX series can perform the following flow calculations:

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

Supercompressibility Calculations

The G4 EX series can calculate supercompressibility as per AGA-8 (1992) Gross Methods 1 & 2 or the Detailed method.

Energy Calculations

Energy calculations are performed as per AGA 5.

Linear Interpolation Linearization Function

The linearization function using linear interpolation of k-factor versus frequency (corresponding to flow rate) can be used when Multipoint Calibrate is selected under the Calibration, Setup selection. The G4 EX flow computer can be configured for up to 11 calibration points.

Calculs

La composition, la densité et le pouvoir calorifique du gaz doivent être entrés dans le débitmètre-ordinateur pour que les consommations volumiques, énergétiques et massiques et les débits puissent être calculés aux fins de la facturation. La facture est établie à partir des valeurs de consommation contenues dans le journal interne du débitmètre-ordinateur. De plus, un chromatographe en phase gazeuse peut être relié au débitmètre-ordinateur.

Les modèles de la série G4 EX peuvent effectuer des calculs tant en unités impériales qu'en unités métriques.

Calculs de débit

La série G4 EX peuvent effectuer les calculs de débit suivants :

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

Calculs de compressibilité

Les modèles de la série G4 EX peuvent calculer la compressibilité conformément à la publication AGA-8 (1992), méthodes approximatives 1 et 2 ou méthode détaillée.

Calculs d'énergie

Les calculs d'énergie sont effectués conformément à la publication AGA-5.

Fonction de linéarisation par interpolation linéaire

La fonction de linéarisation par interpolation linéaire du coefficient k par rapport à la fréquence (correspondant au débit) peut être utilisée lorsque l'option Multipoint Calibrate est sélectionnée à l'onglet Setup du menu Calibration. Le G4 EX peut être configuré pour jusqu'à 11 points d'étalonnage.



Digital/Pulse inputs

Digital inputs are available for use as state change or as high speed pulse inputs. One digital input is located on the termination board. The optional I/O board also provides an additional four digital inputs.

Digital Output

One digital output on the termination board is also available for use as a means to control external equipment. The optional I/O board also provides an additional four digital outputs.

Flowing Gas Temperature Measurement

The flowing gas temperature can be measured using the integral 4-wire platinum RTD connected to the RTD input on the termination board when using the integral pressure transducer, EXIMV. Alternatively, the RTD can be connected to the optional MODBUS multivariable transducer, XMV when using the XMV.

Gas Pressure Measurement

The static and differential pressure can be measured using the integral multi-variable transmitter, EXIMV, connected to the main circuit board. Alternatively, the static and/or differential pressure can be measured using the optional MODBUS multi-variable transducer, XMV.

MODBUS Communications Protocol

The termination board provides two ports, user selectable for RS232 or RS485 for MODBUS applications.

Entrées numériques/d'impulsions

Les entrées numériques sont disponibles pour utiliser comme entrée de changement d'état ou d'impulsions de haute fréquence. Une entrée numérique est située sur la carte de terminaison. La carte E/S en option offre quatre entrées numériques supplémentaires.

Sortie numérique

Une sortie numérique située sur la carte de terminaison peut également être utilisée comme moyen de contrôle de l'équipement externe. La carte E/S en option offre aussi quatre entrées numériques supplémentaires.

Mesure de la température du gaz en écoulement

La température d'écoulement du gaz peut être mesurée au moyen d'un DTR intégré en platine à quatre fils relié à l'entrée du DTR sur la carte de terminaison lorsqu'on utilise le transducteur de pression intégré, EXIMV. Le DTR peut aussi être raccordé au transducteur multivariable MODBUS facultatif, XMV, lorsqu'on utilise le XMV.

Mesure de la pression de gaz

Les pressions statique et différentielle peuvent être mesurées au moyen du transmetteur multivariable intégré, EXIMV, connecté à la principale carte de circuits imprimés. La pression statique et/ou différentielle peut aussi être mesurée au moyen d'un transmetteur de pression au moyen du transducteur multivariable MODBUS, XMV, optionnel.

Protocole de communication MODBUS

La carte de terminaison comporte deux ports de communications, RS232 ou RS485, que l'utilisateur peut sélectionner pour des applications MODBUS.



Non-Approved Metrological Functions

Flow Calculations

ISO-5167 (Note: This device was not evaluated using the ISO 5167 algorithms as this standard is not authorized for use in Canada).

Supercompressibility Calculations

ISO 12213-2 (Note: This device was not evaluated using the ISO 12213-2 algorithms as this standard is not authorized for use in Canada).

Hardware - Inputs

The analog inputs on both the termination board and the optional I/O board are not approved.

The contact closure pulse type for pulse inputs on both the the termination board and the optional I/O board are not approved.

The differential pressure range marked as "min.Span" on the nameplate of the MODBUS multivariable transducer is not approved.

Fonctions Métrologiques Non Approuvées

Calculs de débit

ISO-5167 (Remarque : Cet appareil n'a pas été évalué en fonction des algorithmes de la norme ISO 5167, puisque l'utilisation de cette norme n'est pas autorisée au Canada).

Calculs de compressibilité

ISO-12213-2 (Remarque : Cet appareil n'a pas été évalué en fonction des algorithmes de la norme ISO 12213-2, puisque l'utilisation de cette norme n'est pas autorisée au Canada).

Matériel - entrées

Les entrées analogiques de la carte de terminaison et de la carte E/S facultative ne sont pas approuvées.

Le type d'impulsions produites par la fermeture du contact pour les entrées d'impulsions de la carte de terminaison et de la carte E/S facultative n'est pas approuvé.

La plage de pressions différentielles marquée comme « min. Span » sur la plaque signalétique du transducteur multivariable MODBUS n'est pas approuvée.



Mandatory Configuration

Approved Flow Calculation Configuration

Units:

When more than one meter run of similar configuration exists in the flow computer, for example, 2 AGA-7 runs, 2 AGA-3 runs or 2 V-cone runs, the pressure and temperature inputs of each run must be configured in exactly the same measurement units as the other run that has the same flow calculation selected.

K-Factor:

For AGA-7, changing units will cause the "Meter Factor Select" to revert to its default setting of "quantity/pulse". Therefore, it is mandatory to verify the setting before sealing the flow computer.

Software Warning

When measurement units are changed, a warning to this effect is also shown in the PCCU software.

Mass-based Heating Value

When changing from volume-based to mass-based heating value or vice versa, the value is not converted automatically and must be corrected before sealing the flow computer.

Fixed Values

The G4 EX series must be configured for live inputs of pressure and temperature with the exception of a fixed pressure factor that can be used in association with an approved pressure regulator for pressure factor metering only.

In the PCCU software, under the Setup tab in the Calibrate selection, the box beside "Use Fixed Tf" must not be checked.

Configuration Obligatoire

Configuration du calcul du débit approuvée

Unités :

Lorsqu'il y a plus d'un tronçon de mesure d'une configuration semblable dans le débitmètre-ordinateur, par exemple, 2 tronçons conformes à l'AGA-7, 2 tronçons conformes à l'AGA-3 ou 2 tronçons pour V-cône, les entrées de pression et de température pour un tronçon doivent être configurées avec les mêmes unités de mesure que celles de l'autre tronçon au même débit.

Facteur K :

Selon l'AGA-7, si l'on change d'unités, la fonction « Meter Factor Select » reviendra aux paramètres par défaut « quantité/impulsion ». Par conséquent, il est obligatoire de vérifier les paramètres avant de sceller le débitmètre-ordinateur.

Avertissement concernant le logiciel

Lorsque des unités de mesure sont changées, un avertissement apparaît dans le logiciel PCCU.

Valeur calorifique fondée sur la masse

Lorsqu'on passe d'une valeur calorifique fondée sur le volume à une valeur calorifique fondée sur la masse ou l'inverse, la valeur n'est pas convertie automatiquement et doit être corrigée avant d'apposer le sceau sur le débitmètre-ordinateur.

Valeurs fixes

La série G4 EX doit être configuré pour des entrées réelles de pression et de température, exception faite du facteur de pression fixe, qui peut être utilisé conjointement avec un régulateur de pression approuvé, pour le mesurage du facteur de pression seulement.

Dans le logiciel PCCU, à l'onglet Setup du menu Calibrate, la case à côté de "Use Fixed Tf" ne doit pas être cochée.



Measurement
Canada

An Agency of
Industry Canada

Mesures
Canada

Un organisme
d'Industrie Canada

APPROVAL No. - N° D'APPROBATION

AG-0608

Specifications

Power

The G4 EX series operates from an external power supply of 9 to 30 V DC.

Back-up battery

Data is protected by a 3.6 vdc lithium back-up battery, located on the main board. The flow computer configuration and the integral multivariable transducer calibration are protected by a non-volatile memory that is held by power supplied by the lithium battery

Temperature range, declared by the manufacturer:

-40 C to 60°C (-40°F to 140°F) ambient

-62°C to 399°C (-80°F to 750°F) flowing gas

Temperature range tested:

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

Temperature sensor

4 wire, 100 ohm platinum RTD (resistance temperature detector) having a temperature coefficient of 0.00385 ohm/ohm/°C and having a class A designation conforming to IEC 741 specifications.

Caractéristiques

Alimentation

La série G4 EX est alimenté par une source externe de 9 à 30 V c.c.

Pile de secours

Les données sont protégées au moyen d'une pile de secours au lithium 3,6 V c.c., située sur la carte principale. La configuration du débitmètre-ordinateur et l'étalonnage du transducteur multivariable intégré sont conservés dans une mémoire rémanente alimentée par l'énergie de la pile au lithium.

Plage de température, déclarée par le fabricant :

Température ambiante :
de -40 C à 60 °C (de -40 °F à 140 °F)

Température du gaz en écoulement :
de -62 °C à 399 °C (de -80 °F à 750 °F)

Plage de température mesurée :

de -30 °C à 40 °C/de -22 °F à 104 °F
(température ambiante et du gaz en écoulement)

Capteur de température

Capteur à résistance thermométrique (RTD), 100 ohms, en platine et à 4 fils ayant un coefficient de température de 0,00385 ohm/ohm/°C et une désignation classe A selon la norme CEI 741.



Pressure Transducers / Transducteurs de pression

AP = absolute pressure / pression absolue

EXIMV = explosion proof integral multivariable transducer / transducteur multivariable intégré antidéflagrant

Table / Tableau 1 : Pressure Transducers for XFC G4 6200EX/
 Transducteurs de pression pour le XFC G4 6200EX

| Part Number / N° de pièce | Pressure Range / Plage de pression | | Description |
|------------------------------|---|---|--|
| | Differential / Différentielle “H2O / (po H2O) | Static / Statique psia / (lb/po2) (absolue) | |
| 2104344-071 | 250 | 500 | EXIMV, Carbon Steel, AP sensor on High Side/Right Side / EXIMV en acier au carbone, capteur Pabs du côté haute pression (côté droit) |
| 2104344-074 | 250 | 1500 | |
| 2104344-073 | 800 | 500 | |
| 2104344-076 | 800 | 1500 | |
| 2104344-079 | 800 | 1500 | |
| 2104345-071 | 250 | 500 | EXIMV, Stainless Steel, AP sensor on High Side/Right Side / EXIMV en acier inoxydable, capteur Pabs du côté haute pression (côté droit) |
| 2104345-074 | 250 | 1500 | |
| 2104345-073 | 800 | 500 | |
| 2104345-076 | 800 | 1500 | |
| 2104345-079 | 800 | 1500 | |

Table 2/ Tableau 2 : Pressure Transducers for XFC G4 6201EX/
 Transducteurs de pression pour le XFC G4 6201EX

| Part Number / N° de pièce | Pressure Range / Plage de pression | | Description |
|------------------------------|---|---|---|
| | Differential / Différentielle “H2O / (po H2O) | Static / Statique psia / (lb/po2) (absolue) | |
| 2104376-001 | No DP / Aucune ΔP | 100 | EXIMV, Stainless Steel, AP sensor only / EXIMV en acier inoxydable, capteur Pabs seulement |
| 2104376-002 | | 500 | |
| 2104376-003 | | 1500 | |
| 2104376-004 | | 1500 | |



The following tables list the MODBUS multivariable transducers (XMV), Models 267CS and 269CS that can be used with the G4 EX series / Les tableaux suivants présentent une liste des transducteurs multivariables MODBUS (XMV), modèles 267CS et 269CS, pouvant être utilisés avec les débitmètres-ordinateurs de la série G4 EX.

XMV = multivariable transducer / transducteur multivariable

Notes / Remarques :

1. The optional display is not approved for use in custody transfer / L'affichage n'est pas approuvé à des fins de transfert fiduciaire.
2. **The differential pressure range marked as "min.Span" on the nameplate of the MODBUS multivariable transducer is not approved / La plage de pressions différentielles marquée comme « min. Span » sur la plaque signalétique du transducteur multivariable MODBUS n'est pas approuvée.**

Table / Tableau 3: Model / Modèle 267CS

| Part Number / N° de pièce | Pressure Range / Plage de pression | | Description |
|------------------------------|---|---|--|
| | Differential / Différentielle "H2O / (po H2O) | Static / Statique psia / (lb/po2) (absolue) | |
| 1641026-005 | 160 | 300 | <ul style="list-style-type: none"> • without display / sans affichage • CSA certification / Homologation CSA |
| 1641026-006 | 160 | 1500 | |
| 1641026-008 | 1000 | 300 | |
| 1641026-009 | 1000 | 1500 | |
| 1641026-011 | 400 | 300 | |
| 1641026-012 | 400 | 1500 | |
| 1641027-005 | 160 | 300 | <ul style="list-style-type: none"> • with display / avec affichage • CSA certification / Homologation CSA |
| 1641027-006 | 160 | 1500 | |
| 1641027-008 | 1000 | 300 | |
| 1641027-009 | 1000 | 1500 | |
| 1641027-011 | 400 | 300 | |
| 1641027-012 | 400 | 1500 | |
| 1641025-005 | 160 | 300 | <ul style="list-style-type: none"> • with display / avec affichage • ATEX certification / Homologation ATEX |
| 1641025-006 | 160 | 1500 | |
| 1641025-008 | 1000 | 300 | |
| 1641025-009 | 1000 | 1500 | |
| 1641025-011 | 400 | 300 | |
| 1641025-012 | 400 | 1500 | |



Table / Tableau 4 : Model / Modèle 269CS

| Part Number / N° de pièce | Pressure Range / Plage de pression | | Description |
|------------------------------|---|---|--|
| | Differential / Différentielle “H2O / (po H2O) | Static / Statique psia / (lb/po2) (absolue) | |
| 2104372-005 | 160 | 300 | <ul style="list-style-type: none"> without display / sans affichage CSA certification / Homologation CSA |
| 2104372-006 | 160 | 1500 | |
| 2104372-008 | 1000 | 300 | |
| 2104372-009 | 1000 | 1500 | |
| 2104372-011 | 400 | 300 | |
| 2104372-012 | 400 | 1500 | |
| 2104373-005 | 160 | 300 | <ul style="list-style-type: none"> with display / avec affichage CSA certification / Homologation CSA |
| 2104373-006 | 160 | 1500 | |
| 2104373-008 | 1000 | 300 | |
| 2104373-009 | 1000 | 1500 | |
| 2104373-011 | 400 | 300 | |
| 2104373-012 | 400 | 1500 | |
| 2104370-005 | 160 | 300 | <ul style="list-style-type: none"> with display / avec affichage ATEX certification / Homologation ATEX |
| 2104370-006 | 160 | 1500 | |
| 2104370-008 | 1000 | 300 | |
| 2104370-009 | 1000 | 1500 | |
| 2104370-011 | 400 | 300 | |
| 2104370-012 | 400 | 1500 | |

Table / Tableau 5 : Electronics Identification

| Description | Part Number / N° de pièce |
|--|---------------------------|
| Main Processor Board / Carte Processeur Principal | 2103342 |
| Termination Board / Carte De Terminaison | 2103344 |
| I/O Daughter Card / Carte Fille E/S | 2102458 |
| CPU engine card / Carte processeur de l'unité centrale | 2103639 |

Memory

64MB Flash, 32MB PSRAM, 256 byte E2PROM

Mémoire

Flash 64 Ko, PSRAM 32 Ko, EEPROM 256 octet



Table / Tableau 6: Digital/Pulse inputs / Entrées numériques/d'impulsions

| Parameter / Paramètres | Board Type / Type de la carte | |
|--|--|---|
| | Termination Board / Carte De Terminaison | I/O Daughter Card / Carte Fille E/S |
| Quantity / Quantité | 1 | 4 |
| Maximum input range / Plage d'entrée maximale | -0.5 to 15 vdc / de -0,5 à 15 V c.c. | -0.5 to 12.8 vdc / de -0,5 à 12.8 V c.c. |
| Threshold to deactivate input / Seuil pour désactiver l'entrée | 3.1 vdc / 3,1 V c.c. | 2.5 vdc / 2,5 V c.c. |
| Threshold to activate input / Seuil pour activer l'entrée | 0.5 vdc / 0,5 V c.c. | 2.5 vdc / 2,5 V c.c. |
| Pulse Type / Type d'impulsion | Form A, open collector / Forme A, collecteur ouvert | Form A, open collector, NAMUR, TTL / Forme A, collecteur ouvert, NAMUR, TTL |
| Maximum Pulse Input Frequency / Fréquence maximale des impulsions d'entrée | 20 kHz | |

Digital Output

12 or 24V DC Max

Firmware

2104416-003

The firmware version is identified as the software number and can be viewed by selecting the Registry tab in the PCCU software when connected to a G4 EX flow computer.

Sortie numérique

12 ou 24 V c.c. Max

Microprogramme

2104416-003

La version du microprogramme correspond au numéro du logiciel et peut être visualisée à l'onglet Registry dans le logiciel PCCU lorsque l'ordinateur est connecté à un débitmètre-ordinateur G4 EX.



Communications ports

Four communications ports are available:

- one each of RS-232 or USB port on the termination board to use with the PCCU configuration software (Bluetooth can also be used)
- two ports on the termination board, user selectable for RS232 or RS485 for MODBUS applications

Marking Requirements

Marking requirements shall be in accordance with Sections 3-5.1 a, b, c, e, f and g (see below), 3-5.2, 3-5.5 (5.3.4 of S-G-03) (see Firmware under Specifications), 15-4.1, 15-4.2 and 21-2.4 (see below) of LMB-EG-08.

3-5.1 (g) Power Consumption

The maximum current is marked rather than the nominal power consumption or input current.

21-2.4 d, e: # pulses per increment of volume, units

The number of pulses per increment of volume (K Factor) can be viewed in the PCCU software by selecting the Constants tab under the AGA-7 meter run selection.

Exemptions

This device is exempt from the Marking requirement, 4-3.1 of LMB-EG-08 for reason that the register is a dedicated register and is not an interchangeable type.

Ports de communication

Il y a quatre ports de communication :

- un port RS232 ou USB chacun situé sur la carte de terminaison et qui doit être utilisé avec le logiciel de configuration PCCU (La fonctionnalité Bluetooth peut aussi être utilisée.)
- deux ports sur la carte de terminaison que l'utilisateur peut sélectionner en fonction de RS232 ou RS485 pour les applications MODBUS

Exigences Relatives au Marquage

Le marquage doit être conforme aux articles 3-5.1 a, b, c, e, f et g (voir ci-dessous), 3-5.2, 3-5.5 (5.3.4 of S-G-03) (voir Microprogramme à la section Caractéristiques), 15-4.1, 15-4.2 et 21-2.4 (voir ci-dessous) de la norme LMB-EG-08.

3-5.1 g) Puissance consommée

C'est le courant maximal qui est inscrit plutôt que la puissance nominale consommée ou le courant d'entrée.

21-2.4 d, e : N° d'impulsions par augmentation de volume, Unité de la grandeur enregistrée

Le nombre d'impulsions par augmentation de volume (facteur K) peut être visualisé dans le logiciel PCCU à l'onglet Constants dans le menu du tronçon de mesure de AGA-7.

Exemptions

L'appareil est exempté des exigences de marquage de l'article 4-3.1 de la norme LMB-EG-08 étant donné qu'il s'agit d'un indicateur spécial non de type interchangeable.



Sealing Provisions

The G4 EX series is a Category 2 device as defined in section 6.1.2 of S-EG-06, *Specifications Relating to Event Loggers For Electricity and Gas Metering Devices*. The G4 EX series has both local and remote configuration capability, both of which are disabled by physical hardware.

Enclosure

The flow computer's enclosure has one hole in a protrusion on the front end cap and one hole in a protrusion on the rear end cap. A sealing wire can be inserted through the two holes and the ends joined with a lead seal. (See Fig. 9).

Security switch

A security switch, located on the main processor board of the G4 EX (see Fig. 10) prevents changes to the configuration, including the firmware, when the switch is in the ON position.

Security code (for read-only access)

While the security switch is in the OFF position, a security code can be programmed using the PCCU software. If the correct code is entered while the security switch is in the ON position, read access only is available. After configuration of the flow computer, the security switch must be placed in the "ON" position.

Dispositifs de Scellage

La série G4 EX est un appareil de Catégorie 2 tel que défini dans l'article 6.1.2 de la norme S-EG-06, *Norme sur les consignateurs d'événements pour les appareils de mesure de l'électricité du gaz*. La série G4 EX est dotée d'une capacité de configuration locale et de configuration à distance, qui peuvent être désactivées par un mécanisme concret.

Boîtier

Un fil métallique est inséré dans le trou situé sur une saillie du bouchon de devant du boîtier puis passer à travers le trou sur la saillie du bouchon arrière et les deux extrémités du fil sont jointes puis scellées au moyen d'un sceau de plomb. (Voir fig. 9).

Interrupteur de sécurité

Un interrupteur de sécurité, situé sur la principale carte processeur (voir fig. 10), prévient les changements de configuration, y compris les changements de microprogramme lorsque l'interrupteur est placé à la position ON.

Code de sécurité (accès consultation-seulement)

Lorsque l'interrupteur de sécurité est à la position OFF, il est possible de programmer un code de sécurité avec le logiciel PCCU. Si le bon code est saisi pendant que l'interrupteur de sécurité est à la position ON, l'accès pour consultation seulement est disponible. Après la configuration du débitmètre-ordinateur, l'interrupteur de sécurité doit être placé sur ON.



Notes for Security by Connection Type

1. When connection from pc to flow computer is via a communication cable, the cable must be disconnected for the security to work.
2. When connection from pc to flow computer is via Bluetooth, there is no need to detach the Bluetooth dongle for the security to work.

MODBUS Multivariable Transducer (XMV)

When using a MODBUS multivariable transducer (XMV), Model 267CS or 269CS, the XMV itself must be sealed as well as its connection to the flow computer. As well, changes to the programming of the XMV must be prevented.

To prevent changes through the configuration keys, a sealing wire can be inserted in the hole near the screw on the cover latch above the push button keys and then inserted in the hole directly below. The two ends can then be joined with a pellet. To prevent access to the connections, another sealing wire can be inserted in a hole in one of the end covers and then inserted in a hole in the other end cover and the two ends joined with a pellet. See Fig. 11.

When connecting the XMV to the flow computer, there is to be no exposed wiring or connection terminals. The wires must be enclosed in a rigid conduit. If junction boxes are used and the wiring or connection terminals are exposed, then the junction box must be sealed as well.

Remarques pour sécurité de type du connecteur :

1. Lorsqu'un ordinateur est relié à un débitmètre-ordinateur au moyen d'un câble de communication, celui-ci doit être débranché pour que le dispositif de sécurité fonctionne.
2. Lorsqu'un ordinateur est relié à un débitmètre-ordinateur au moyen de la technologie Bluetooth, il n'est pas nécessaire de retirer la clé électronique Bluetooth pour que le dispositif de sécurité fonctionne.

Transducteur multivariable MODBUS (XMV)

Lorsqu'un transducteur multivariable MODBUS (XMV) de modèle 267CS ou 269CS est utilisé, le XMV doit être scellé, ainsi que sa connexion au débitmètre-ordinateur. De plus, on doit éviter que la programmation du XMV soit modifiée.

Pour éviter que des modifications soient apportées au moyen des touches de configuration, on peut insérer un fil métallique dans le trou situé près de la vis du loquet du couvercle, au-dessus des touches, puis dans le trou situé directement en dessous. Les deux extrémités peuvent ensuite être jointes au moyen d'un sceau. Pour éviter que les connexions soient accessibles, on peut insérer un autre fil métallique dans un trou percé dans un des embouts, puis dans un trou percé dans l'autre embout, et ensuite joindre les deux extrémités au moyen d'un sceau. Voir fig. 11.

Aucun fil, ni aucune borne de connexion ne doivent être exposés lors de la connexion du XMV au débitmètre-ordinateur. Les fils doivent être protégés par un conduit rigide. Si on utilise des boîtes de connexion et que le filage ou les bornes de connexion sont exposés, la boîte de connexion doit également être scellée.



Measurement
Canada

An Agency of
Industry Canada

Mesures
Canada

Un organisme
d'Industrie Canada

APPROVAL No. - N° D'APPROBATION

AG-0608

To prevent changes to configuration through the flow computer's software, the "MODBUS Write Lock" of the XMV must be enabled. With the flow computer's security switch set to OFF, the XMV is selected in the PCCU software. The Write Lock Configuration tab is then used to set MODBUS Write Lock to Write Lock On. The flow computer's security switch can then be set to ON.

Pour éviter que des modifications soient apportées au moyen du logiciel du débitmètre-ordinateur, la fonction « MODBUS Write Lock » du XMV doit être activée. Il faut d'abord s'assurer que l'interrupteur de sécurité du débitmètre-ordinateur est placé à la position OFF, puis sélectionner le XMV dans le logiciel PCCU. On utilise ensuite l'onglet « Write Lock Configuration » pour régler à ON la fonction « MODBUS Write Lock ». L'interrupteur de sécurité du débitmètre-ordinateur peut ensuite être placé à ON.

Evaluated By

Judy Farwick
Senior Legal Metrologist

Évalué Par

Judy Farwick
Métrologue légale principale



Photographs and Diagrams / Photographies et Diagrammes



Fig. 1: XFC G4 6200EX



Fig. 2: XFC G4 6201EX

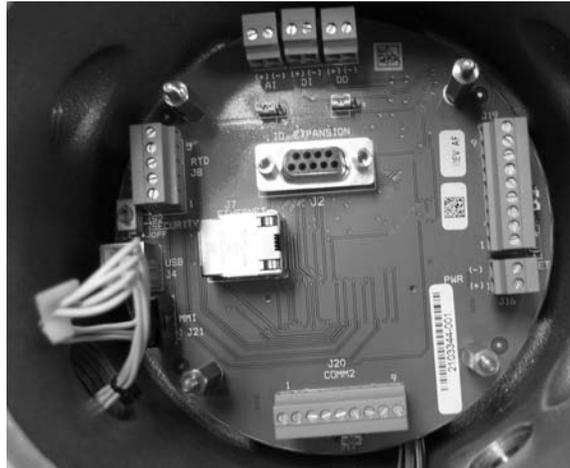


Fig. 3: Termination Board / Carte de terminaison

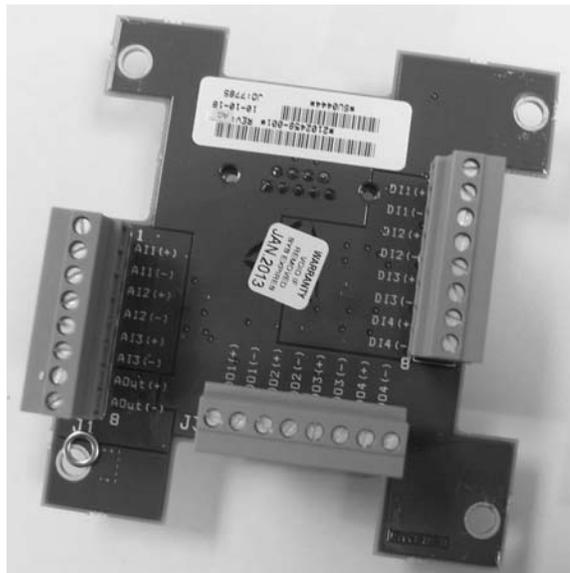


Fig. 4: I/O Board / Carte E/S



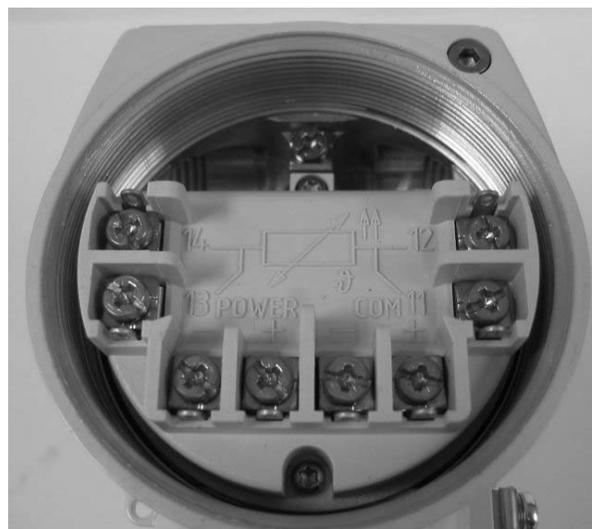
Fig. 5: RTD / Capteur à résistance thermométrique (RTD)



Fig. 6: XMV multivariable transducer / Transducteur multivariable XMV



**Fig. 7: XMV multivariable transducer: configuration keys /
Transducteur multivariable XMV : touches de configuration**



**Fig. 8: XMV multivariable transducer: connections /
Transducteur multivariable XMV : connexions**



**Fig. 9: Sealing of Enclosure of XFC G4 EX flow computer/
Scellage du boîtier du débitmètre ordinateur XFC G4 EX**

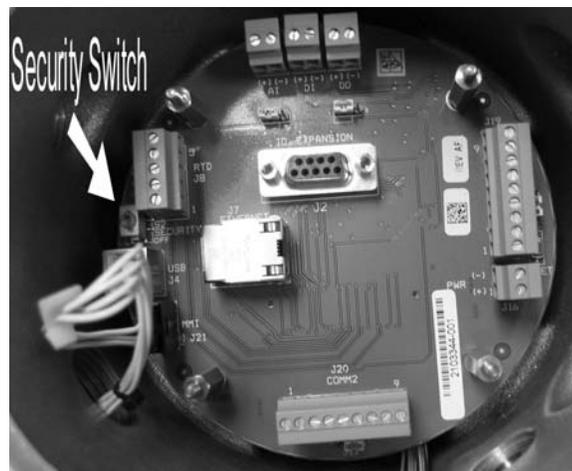


Fig. 10 : Location of Security Switch / Emplacement de l'interrupteur de sécurité

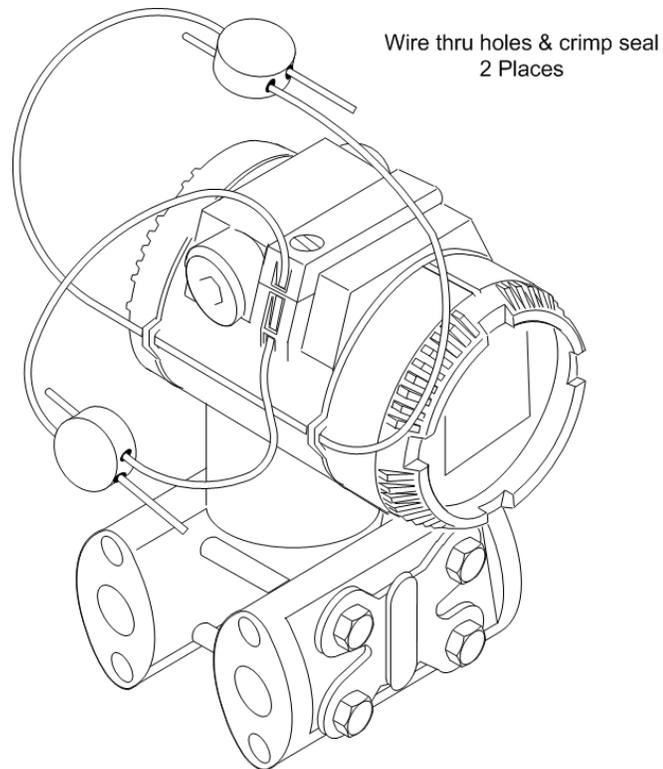


Fig. 11: XMV sealing / XMV scellage

Wire through holes & crimp seal, 2 places / Insérez le fil dans les trous & sertissez le sceau, 2 endroits



Measurement
Canada

An Agency of
Industry Canada

Mesures
Canada

Un organisme
d'Industrie Canada

APPROVAL No. - N° D'APPROBATION

AG-0608

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 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 signée par :

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

Date: **2013-06-28**

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