



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

Conversion Device - Flow Computer

Appareil de conversion - Débitmètre-ordinateur

APPLICANT

REQUÉRANT

Bristol Inc., dba Remote Automation Solutions
120 Park Ridge Road
Brookfield, CT
06804, USA

MANUFACTURER

FABRICANT

Bristol Inc., dba Remote Automation Solutions
120 Park Ridge Road
Brookfield, CT
06804, USA

MODEL(S) / MODÈLE(S)

RATING / CLASSEMENT

FB3000 RTU

See "Specifications" / Voir les « Caractéristiques »



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 FB3000 Remote Terminal Unit (RTU) is an electronic flow computer capable of accommodating up to 8 I/O modules and 64 inputs per chassis. See Figure 1.

Main Components

Chassis

The chassis consists of a base with either 4 or 8 slots, a removable mounting plate for use with a DIN rail, and the external power connection terminals. Each slot in the chassis has an upper section which holds the CPU or I/O modules, and a lower section which holds the personality (terminal connection) modules. See Figure 2. Multiple chassis may be connected together to allow for more inputs. See Figure 3.

CPU Module

The Central Processing Unit (CPU) module is the main processing component of the FB3000. See Figure 4. The CPU module must be located in the first slot of the base chassis. See "Installation Requirements".

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 FB3000 Remote Terminal Unit (RTU) est un calculateur électronique de débit capable d'accueillir jusqu'à 8 modules d'E/S et 64 entrées par châssis. Voir Figure 1.

Éléments principaux

Châssis

Le châssis se compose d'une base avec 4 ou 8 emplacements, d'une plaque de montage amovible pour utilisation avec un rail DIN, et des bornes de connexion à l'alimentation externe. Chaque emplacement du châssis comporte une partie supérieure qui accueille les modules CPU ou E/S, et une partie inférieure qui accueille les modules de personnalité (connexion au terminal). Voir la Figure 2. Plusieurs châssis peuvent être connectés ensemble pour permettre un plus grand nombre d'entrées. Voir la Figure 3.

Module CPU

Le module de l'unité centrale de traitement (UC) est le principal composant de traitement du FB3000. Voir Figure 4. Le module CPU doit être placé dans le premier emplacement du châssis de base. Voir "Exigences en Matière d'Installation".



I/O Modules

The I/O modules are responsible for inputs and outputs for the meter runs the FB3000 is configured to measure. The I/O modules occupy the remaining upper slots of the FB3000 chassis and may be any of the following options. See Figure 4:

- 12-channel mixed I/O
- 4-channel HART

Personality Modules

The personality modules occupy the lower slots of the FB3000 chassis and contain the terminal connections associated with the CPU and I/O modules.

Enclosure

The enclosure consists of a plastic case with a lid and DIN rail. The enclosure is equipped with a series of 8" x 0.5" slots on the top and bottom to facilitate wiring and ventilation. The enclosure is available in single or dual chassis sizes. See Figure 5.

Table 1 lists the part numbers for all components.

Modules d'E/S

Les modules E/S sont responsables des entrées et des sorties pour les cycles de mesure pour lesquels le FB3000 est configuré. Les modules E/S occupent les emplacements supérieurs restants du châssis du FB3000 et peuvent être l'une des options suivantes. Voir Figure 4 :

- E/S mixte à 12 canaux
- HART à 4 canaux

Modules de personnalité

Les modules de personnalité occupent les emplacements inférieurs du châssis du FB3000 et contiennent les connexions terminales associées aux modules CPU et E/S.

Boîtier

Le boîtier se compose d'une boîte en plastique avec un couvercle et un rail DIN. Le boîtier est équipé d'une série de fentes de 8" x 0,5" sur le dessus et le dessous pour faciliter le câblage et la ventilation. Le boîtier est disponible en taille de châssis single ou double. Voir la Figure 5.

Le tableau 1 énumère les numéros de pièces de tous les composants.

Table 1 / Tableau 1 : Component part numbers / Numéros de pièces des composants

Component / Composant	Part Number / Numéro de pièce	Ordering Code / Code de référence
FB3000 8 Slot Chassis Assembly	400246-01-0, 510000-01-0	3CH08C
FB3000 Power Module Assembly	400223-01-0, 510008-01-0	3PWBLK
FB3000 CPU Module Assembly	400224-01-0, 510009-01-0	3CPU16
FB3000 CPU Personality Module Assembly	400225-01-0, 510007-01-0	3CPUSG
FB3000 8-Slot DIN Rail Assembly	510001-01-0	3DIN08
FB3000 12 Mixed I/O (12MIO) Module Assembly	510006-01-0, 400226-01-0	3MIX12
FB3000 12 Mixed I/O (12MIO) Personality Module Assembly	510076-01-0	3MSG12
FB3000 I/O CPU Scanner Module	510121-01-0	3IOCPU
FB3000 4 Channel HART I/O Module	510114-01-0	3HRT04
FB3000 4 Channel HART I/O Personality Module	510115-01-0	3HTSG4

The ordering code is marked on the front and side of each module.

Le code de commande est indiqué sur l'avant et le côté de chaque module.



Approved Metrological Functions

Functions not listed are not approved for custody transfer.

Error Correction

The FB3000 is approved for the following methods of linear interpolation error correction with a maximum of 20 linearization points:

- Flow Rate vs Meter Factor
- Frequency vs K Factor

Units of Measure

The meter runs of the FB3000 may be configured in either metric or imperial units of measure.

Configurable Base Conditions

The base conditions used in the conversion, energy, and flow equations shown in the following approved functions may be configured.

Conversion Functions

The FB3000 is approved for the following conversion methods:

- Volume flowing to base conditions using the determined:
 - Pressure only
 - Temperature only
 - Pressure and Temperature
 - Pressure, Temperature, and Compressibility
- Mass to base volume using the determined density at base conditions
- Mass to energy using the determined calorific value
- Volume to energy using the determined calorific value

Fonctions métrologiques approuvées

Les fonctions qui ne figurent pas dans la liste ne sont pas approuvées pour le transfert de la garde.

Correction d'erreur

Le FB3000 est approuvé pour les méthodes suivantes de correction d'erreur par interpolation linéaire avec un maximum de 20 points de linéarisation:

- Débit par rapport au facteur de comptage
- Fréquence par rapport au facteur k

Unités de mesure

Les compteurs du FB3000 peuvent être configurés en unités de mesure métriques ou impériales.

Conditions de base configurables

Les conditions de base utilisées dans les équations de conversion, d'énergie et de débit présentées dans les fonctions approuvées suivantes peuvent être configurées.

Fonctions de conversion

Le FB3000 est approuvé pour les méthodes de conversion suivantes :

- Débit volumique aux conditions de base en utilisant les déterminations :
 - Pression uniquement
 - Température uniquement
 - Pression et température
 - Pression, température et compressibilité
- Masse au volume de base en utilisant la densité déterminée aux conditions de base
- Conversion de la masse en énergie à l'aide du pouvoir calorifique déterminé
- Conversion du volume en énergie en utilisant le pouvoir calorifique déterminé



Determination of Compressibility and Density at Flowing or Base Conditions

- AGA 8 Gross Method 1 (1994, 2017)
- AGA 8 Gross Method 2 (1994, 2017)
- AGA 8 Detailed (1994, 2017)
- AGA 8 Part 2 (GERG-2008) (2017)

Determination of Compressibility at Flowing or Base Conditions

- NX-19 (1962, Z Miller)

Determination of Relative Density at Base Conditions

- GPA2172 (2009) / GPA2145 (2016)

Determination of Calorific Value (Mass and Volume Basis)

- GPA2172 (2009) / GPA2145 (2016)
- AGA 5 (2009)

Flow Calculations

The following flow calculation methods are approved for use with AGA 8 Gross Method 1, AGA 8 Gross Method 2, AGA 8 Detailed, and AGA 8 Part 2 (GERG):

- AGA 3 (1992, 2012)

Turbine & Ultrasonic Meter Calculations

- The FB3000 is approved to calculate volumetric flow rate at base conditions as per the AGA Report No. 7 (2006)
- The FB3000 is approved to accept single or dual input pulses

Approved Inputs & Outputs

The modules of the FB3000 are equipped with the following approved inputs and outputs:

- 4-20 mA / 1-5 VDC analogue input
 - Flowing pressure
 - Differential pressure
 - Flowing temperature
- Open collector pulse input
 - Unconverted volume flow
 - Mass flow

Détermination de la compressibilité et de la densité dans des conditions d'écoulement ou de base

- AGA 8 Méthode brute 1 (1994, 2017)
- AGA 8 Méthode brute 2 (1994, 2017)
- AGA 8 Méthode détaillée (1994, 2017)
- AGA 8 Partie 2 (GERG-2008) (2017)

Détermination de la compressibilité dans des conditions d'écoulement ou de base

- NX-19 (1962, Z Miller)

Détermination de la densité relative aux conditions de base

- GPA2172 (2009) / GPA2145 (2016)

Détermination du pouvoir calorifique (sur la base de la masse et du volume)

- GPA2172 (2009) / GPA2145 (2016)
- AGA 5 (2009)

Calculs du débit

Les méthodes de calcul de débit suivantes sont approuvées pour être utilisées avec AGA 8 Méthode brute 1, AGA 8 Méthode brute 2, AGA 8 Détaillée, et AGA 8 Partie 2 (GERG) :

- AGA 3 (1992, 2012)

Calculs des compteurs à turbine et à ultrasons

- Le FB3000 est approuvé pour calculer le débit volumétrique aux conditions de base selon le rapport AGA numéro 7 (2006)
- Le FB3000 est approuvé pour accepter des impulsions d'entrée simples ou doubles.

Entrées et sorties approuvées

Les modules du FB3000 sont équipés des entrées et sorties homologuées suivantes :

- Entrée analogique 4-20 mA / 1-5 VDC
 - Pression d'écoulement
 - Pression différentielle
 - Température d'écoulement
- Entrée d'impulsion à collecteur ouvert
 - Débit volumique non converti
 - Débit massique



- HART input
 - Flowing pressure
 - Differential pressure
 - Flowing temperature
- RS232/RS485 / Ethernet / Micro USB (TCP/IP, Modbus, DNP3)
 - Unconverted volume flow
 - Unconverted cumulative volume
 - Converted volume flow
 - Converted cumulative volume
 - Mass flow
 - Cumulative mass
 - Flowing pressure
 - Differential pressure
 - Flowing temperature
 - Gas composition
 - Calorific value (volume basis)
 - Calorific value (mass basis)
 - Energy flow rate
 - Cumulative energy

- Entrée HART
 - Pression d'écoulement
 - Pression différentielle
 - Température d'écoulement
- RS232/RS485 / Ethernet / Micro USB (TCP/IP, Modbus, DNP3)
 - Débit-volume non converti
 - Volume cumulé non converti
 - Débit volumique converti
 - Volume cumulé converti
 - Débit massique
 - Masse cumulée
 - Pression d'écoulement
 - Pression différentielle
 - Température d'écoulement
 - Composition du gaz
 - Pouvoir calorifique (base volume)
 - Pouvoir calorifique (base de masse)
 - Flux d'énergie
 - Énergie cumulée

Materials of Construction

The chassis and enclosure are constructed of plastic.

Software/Firmware

FB3000 Firmware

The firmware versions listed in Table 2 are approved:

Matériaux de construction

Le châssis et le boîtier sont construits en plastique.

Logiciel/Micrologiciel

Micrologiciel FB3000

Les versions du micrologiciel énumérées dans le tableau 2 sont approuvées :

Table 2 / Tableau 2 : Approved Firmware Versions / Versions approuvées du micrologiciel

Firmware / micrologiciel	Version	Release Date / date de sortie
Firmware APP, FB3000 CPU	02.13.01.01	2022-12-13
Firmware IFS, FB3000 CPU	02.13.01.01	2022-12-13
Firmware Boot (IPL), FB3000 CPU	02.00.00.322	2022-07-22
Firmware APP, FB3000 I/O	02.13.01.01	2022-12-13
Firmware Boot, FB3000 I/O	02.00.00.12	2022-07-22
Firmware FBxRTU IEC61131 Library	01.03.00.01	2022-07-22



Configuration Software

The following interrogation software versions are approved to interrogate the FB3000 for the purpose of configuring legally relevant parameters, and viewing software versions, configuration parameters, billing quantities, and legally relevant logs:

- Field Tools / FBxConnect v3.X.X.X
(Minimum 3.13.1.4)
Measurement Canada v3

Where changes in "X" are non-metrological.

Specifications

Operating temperature range

- Manufacturer specified -40°C to +75°C
-40°F to +167°F
- Verified -30°C to +40°C
-22°F to +104°F

Power Supply

- Input Voltage 10.5 to 30 VDC
- Input Current 110 mA

Digital Communications

- Protocol TCP/IP
Modbus
DNP3
- Hardware Interfaces RS-232/RS-485
Ethernet
Micro USB A, B

Pulse Input (Open Collector)

- Maximum Frequency 10.5 kHz
- Maximum Input Voltage 24 VDC
- Maximum Input Current 2 mA

Digital Input (Dry Contact)

- Maximum Input Voltage 24 VDC
- Maximum Input Current 2 mA

Logiciel de configuration

Les versions suivantes du logiciel d'interrogation sont approuvées pour interroger le FB3000 dans le but de configurer les paramètres légalement pertinents et de visualiser les versions du logiciel, les paramètres de configuration, les quantités facturées et les journaux légalement pertinents :

- Field Tools / FBxConnect v3.X.X.X
(Minimum 3.13.1.4)
Mesures Canada v3

Lorsque les changements dans "X" sont non métrologiques.

Caractéristiques

Plage de températures de service

- Prescrite par le fabricant -40°C à +75°C
-40°F à +167°F
- Vérifié -30°C à +40°C
-22°F à +104°F

Alimentation électrique

- Tension d'entrée 10.5 à 30 VDC
- Courant d'entrée 110 mA

Communications numériques

- Protocole TCP/IP
Modbus
DNP3
- Interface matérielle RS-232/RS-485
Ethernet
Micro USB A, B

Entrée d'impulsion (collecteur ouvert)

- Fréquence maximale 10.5 kHz
- Tension d'entrée maximale 24 VDC
- Courant d'entrée maximal 2 mA

Entrée digitale (contact sec)

- Tension d'entrée maximale 24 VDC
- Courant d'entrée maximal 2 mA



Analogue Current/Voltage Input

- Nominal Input Range 4 to 20 mA
1 to 5 VDC
- Input Resistance 250 Ω (4-20 mA)
1 MΩ (1-5 VDC)

HART Current Loop

- Maximum Transmitters per Channel 5
- Maximum Loop Current 200 mA

Marking

The following information is seen on the marking plate attached to the FB3000 enclosure:

- Departmental approval number
- Model or type designation
- Serial number
- Manufacturer name or trademark
- Nominal supply voltage and current
- Analogue input voltage and current
- Pulse input frequency range, voltage, and type

The following information is available using the configuration software:

- Manufacturer name
- Model or type designation
- Device serial number
- Device firmware versions
- Module serial numbers
- Module firmware versions
- Gas temperature and pressure range of each meter run
- Pulse values of frequency inputs
- Type and range of analogue outputs
- Protocol/interface for digital input and output
- Base temperature of each meter run
- Base pressure of each meter run
- Live temperature of each meter run

Entrée analogique courant/tension

- Plage d'entrée nominale 4 à 20 mA
1 à 5 VDC
- Résistance d'entrée 250 Ω (4-20 mA)
1 MΩ (1-5 VDC)

Boucle de courant HART

- Nombre maximum d'émetteurs par canal 5
- Courant de boucle maximum 200 mA

Marquage

Les informations suivantes figurent sur la plaque signalétique fixée au boîtier du FB3000 ::

- Numéro d'agrément départemental
- Désignation du modèle ou du type
- le numéro de série
- Nom ou marque du fabricant
- Tension et courant d'alimentation nominaux
- Tension et courant d'entrée analogique
- Plage de fréquence, tension et type d'entrée d'impulsion

Les informations suivantes sont disponibles à l'aide du logiciel de configuration :

- Nom du fabricant
- Désignation du modèle ou du type
- Numéro de série de l'appareil
- Versions du micrologiciel de l'appareil
- Numéro de série du module
- Versions du micrologiciel du module
- Plage de température et de pression du gaz pour chaque cycle de mesure
- Valeurs d'impulsion des entrées de fréquence
- Type et plage des sorties analogiques
- Protocole/interface pour les entrées et sorties numériques
- Température de base de chaque série de compteurs
- Pression de base de chaque série de compteurs
- Température réelle de chaque compteur



- Live pressure of each meter run
- Gas composition
- Relative density
- Density of gas
- Calorific value
- Calculation method used in determining density and compressibility
- Configured ranges of measurement parameters which the device is configured to measure
- Values of fixed constants or quantities used in calculations
- Values of all live quantities used in calculations

- Pression réelle de chaque cycle de mesure
- Composition du gaz
- Densité relative
- Densité du gaz
- Pouvoir calorifique
- Méthode de calcul utilisée pour déterminer la densité et la compressibilité
- Plages configurées des paramètres de mesure que l'appareil est configuré pour mesurer
- Valeurs des constantes ou des quantités fixes utilisées dans les calculs
- Valeurs de toutes les quantités vivantes utilisées dans les calculs

Sealing Provisions

Enclosure

The single and dual chassis enclosures accommodate conventional sealing by running a sealing wire through the holes in the flange of the enclosure door and enclosure body as seen in Figure 6.

Sealing, Category 3 Type B

The FB3000 is approved for category 3 sealing. Legally relevant parameters are secured by an exportable event logger (Type B). See "Verification Requirements".

Configurable Parameters

Legally relevant parameters that can be modified without requiring re-verification of the device are identified in the following document:

- Configurable Parameter Letter AG-0646.pdf

Dispositifs de Scellage

Boîtier

Les boîtiers à châssis simple et double peuvent être scellés de manière conventionnelle en faisant passer un fil de scellement dans les trous de la bride de la porte du boîtier et du corps du boîtier, comme le montre la Figure 6.

Scellement, catégorie 3 Type B

Le FB3000 est approuvé pour le scellement de catégorie 3. Les paramètres légalement pertinents sont sécurisés par un enregistreur d'événements exportable (type B). Voir "Exigences en Matière de Vérification".

Paramètres configurables

Les paramètres légalement pertinents qui peuvent être modifiés sans nécessiter une nouvelle vérification du dispositif sont identifiés dans le document suivant :

- Configurable Parameter Letter AG-0646.pdf



Installation Requirements

The FB3000 must be installed in either a single or double chassis enclosure and placed either indoors or within a suitably protected area.

If a single chassis is used, the CPU module and associated CPU personality module must be installed in the first chassis slot.

If multiple chassis are used, the CPU module and associated CPU personality module must be installed in the first slot of the leftmost chassis.

Verification Requirements

FB3000 Firmware Versions

Firmware versions for the FB3000 CPU and I/O modules can be viewed by navigating to the **Monitor** tab in FBxConnect, clicking **Main**, and selecting the CPU and I/O modules on the screen.

Interrogation Software Version

The interrogation software version can be viewed by navigating to the **Help** tab in Field Tools or FBxConnect and clicking **About**.

Exportable Event Log

To configure the exportable event log, the following steps must be followed:

- Using Field Tools / FBxConnect, navigate to **Configure > Logs > Event Setup**
- Select **Separate Verifiable and Exportable Event Logs**

Log entries may be viewed in FBxConnect without exporting by navigating to **Monitor > Events**.

Exigences en Matière d'Installation

Le FB3000 doit être installé dans un boîtier à châssis simple ou double et placé à l'intérieur ou dans une zone convenablement protégée.

Si un seul châssis est utilisé, le module CPU et le module de personnalité CPU associé doivent être installés dans le premier emplacement du châssis.

Si plusieurs châssis sont utilisés, le module CPU et le module de personnalité CPU associé doivent être installés dans le premier emplacement du châssis le plus à gauche.

Exigences en Matière de Vérification

Versions du micrologiciel du FB3000

Les versions du micrologiciel des modules d'UC et d'E/S du FB3000 peuvent être consultées en accédant à l'onglet **Monitor** dans FBxConnect, en cliquant sur **Main** et en sélectionnant les modules d'UC et d'E/S à l'écran.

Version du logiciel d'interrogation

La version du logiciel d'interrogation peut être consultée en accédant à l'onglet **Help** dans Field Tools ou FBxConnect et en cliquant sur **About**.

Journal des événements exportables

Pour configurer le journal des événements exportables, il faut suivre les étapes suivantes :

- À l'aide de Field Tools / FBxConnect, naviguez jusqu'à **Configure > Logs > Event Setup**
- Sélectionnez **Separate Verifiable and Exportable Event Logs**

Les entrées du journal peuvent être visualisées dans FBxConnect sans être exportées en naviguant dans **Monitor > Events**.



“Log Full” Alarm

The “log full” alarm must be set by following the steps below:

- In FBxConnect, navigate to **Configure > Logs > Log Properties**
- Set **Log Full Alarm** to **Enable**
- Set **Log Full Remaining Records** to **30**

Volume Conversion

When configured for Pressure-Only volume conversion, the following settings must be applied:

- Temperature input source must be set to **Override**
- Temperature input source override value must be set to the relevant base temperature
- Base Compressibility and Flowing Compressibility input sources must be set to **Override**
- Base Compressibility and Flowing Compressibility override values must be set to **1**

When configured for Temperature-Only volume conversion, the following settings must be applied:

- Pressure input source must be set to **Override**
- Pressure input source override value must be set to the relevant base pressure
- Base Compressibility and Flowing Compressibility input sources must be set to **Override**
- Base Compressibility and Flowing Compressibility override values must be set to **1**

Alarme "Journal plein"

L'alarme "journal plein" doit être réglée en suivant les étapes ci-dessous :

- Dans FBxConnect, naviguez jusqu'à **Configure > Logs > Log Properties**
- Réglez **Log Full Alarm** sur **Enable**
- Définissez la valeur **Log Full Remaining Records** sur **30**

Conversion du volume

Lorsqu'il est configuré pour la conversion de volume en pression uniquement, les paramètres suivants doivent être appliqués :

- La source d'entrée de la température doit être réglée sur **Override**
- La valeur d'annulation de la source d'entrée de température doit être réglée sur la température de base correspondante
- Les sources d'entrée de la compressibilité de base et de la compressibilité de flux doivent être réglées sur **Override**
- Les valeurs prioritaires de compressibilité de base et de compressibilité de flux doivent être réglées sur **1**

Lorsqu'il est configuré pour la conversion de volume en température uniquement, les paramètres suivants doivent être appliqués :

- La source d'entrée de pression doit être réglée sur **Override**
- La valeur d'annulation de la source d'entrée de la pression doit être réglée sur la pression de base correspondante
- Les sources d'entrée de compressibilité de base et de compressibilité d'écoulement doivent être réglées sur **Override**
- Les valeurs prioritaires de compressibilité de base et de compressibilité d'écoulement doivent être réglées sur **1**



When configured for Pressure-and-Temperature-Only volume conversion, the following settings must be applied:

- Base Compressibility and Flowing Compressibility input sources must be set to **Override**
- Base Compressibility and Flowing Compressibility override values must be set to **1**

Lorsque l'appareil est configuré pour la conversion de volume en pression et température uniquement, les paramètres suivants doivent être appliqués :

- Les sources d'entrée de la compressibilité de base et de la compressibilité en écoulement doivent être réglées sur **Override**
- Les valeurs d'annulation de la compressibilité de base et de la compressibilité en écoulement doivent être réglées sur **1**.

Evaluated by

Évalué par :

Original	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
	2023-03-27	Christopher Jackson Legal Metrologist / Métrologiste legal(e)



Photographs and Diagrams / Photos et diagrammes



Figure 1. FB3000 RTU



Figure 2. 4-slot FB3000 chassis (Left), 8-slot FB3000 chassis (Middle & Right) / Châssis FB3000 à 4 emplacements (gauche), châssis FB3000 à 8 emplacements (milieu et droite)



Figure 3. Multi-chassis FB3000 / Multi-châssis FB3000

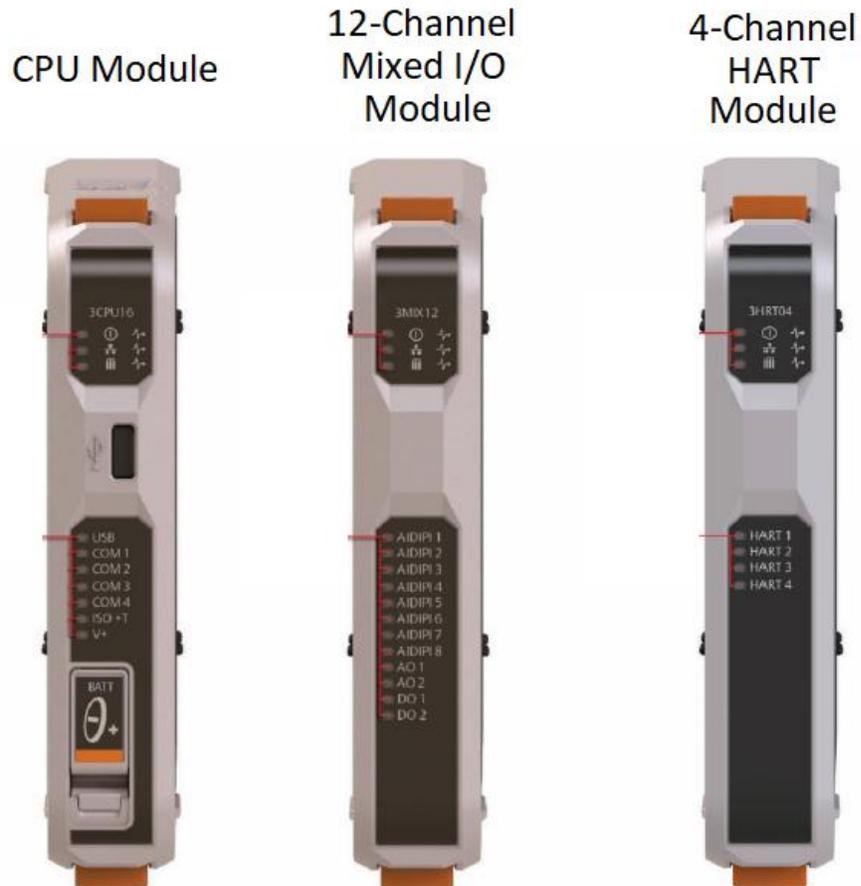


Figure 4. CPU & I/O module identification / Identification des modules CPU et E/S



Figure 5. Single chassis (left) and dual chassis (right) enclosures / Boîtiers à châssis simple (gauche) et à châssis double (droite)



Figure 6. Enclosure Sealing Provisions / Dispositions relatives à l'étanchéité des boîtiers



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 signée par:

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

Date: 2023-03-27

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