



NOTICE OF CONDITIONAL APPROVAL

AVIS D'APPROBATION CONDITIONNELLE

Issued by statutory authority of the Minister of Industry
for:

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

TYPE OF DEVICE

Electronic Flow Computer

TYPE D'APPAREIL

Débitmètre-ordinateur électronique

APPLICANT

Cameron Measurement Systems
7944 - 10th Street NE
Calgary (Alberta)
T2E 8W1

REQUÉRANT

MANUFACTURER

Cameron Measurement Systems
7944 - 10th Street NE
Calgary (Alberta)
T2E 8W1

FABRICANT

MODEL(S)/MODÈLE(S)

Scanner 2000 microEFM

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:

The Scanner 2000 microEFM features an explosion-proof enclosure with two conduit openings for wiring and a communication cable. (EFM denotes electronic flow measurement). The Scanner 2000 microEFM includes a programmable LCD, a three-button keypad, a main circuit board, an expansion board, an RTD and an integral multi-variable transmitter.

The Scanner 2000 microEFM can be used with an approved turbine or pulse-type meter or a differential pressure meter. Although the The Scanner 2000 microEFM can support a differential pressure run and two turbine meter runs simultaneously when the expansion board is used, only one run is used for the primary device (either differential or turbine) for custody transfer while the second and third runs are totalizers only.

The Scanner 2000 microEFM is powered by an external 6 to 30 Vdc power source. An internal lithium battery is provided for back up power. The flow computer configuration and log data are protected by non-volatile memory.

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 débitmètre-ordinateur Scanner 2000 microEFM est muni d'un boîtier antidéflagrant et de deux raccords de conduit pour le câblage et un câble de communication. (Le sigle EFM [pour *Electronic Flow Measurement*] désigne la mesure électronique du débit). Le Scanner 2000 microEFM comprend un ACL programmable, un bloc de trois touches, une carte de circuits principale, une carte d'extension, un capteur à résistance thermométrique (RTD) et un transmetteur multivariable intégré.

Le Scanner 2000 microEFM peut être utilisé avec un compteur approuvé à turbine ou à impulsions ou avec un compteur à pression différentielle. Bien que le Scanner 2000 microEFM puisse prendre en charge simultanément un seul tronçon de mesure de pression différentielle et deux tronçons de mesure à compteur à turbine lorsque la carte d'extension est utilisée, un seul tronçon de mesure est utilisé dans le cas de l'appareil primaire (soit à pression différentielle, soit à turbine) pour un transfert fiduciaire, alors que les deuxième et troisième tronçons de mesure ne conviennent qu'à des totalisateurs.

Le Scanner 2000 microEFM est alimenté par une source externe de 6 à 30 V c.c. Une pile interne au lithium assure l'alimentation de secours. Les données de configuration et de journal du débitmètre-ordinateur sont sauvegardées dans une mémoire rémanente.

A jumper located between pins 2 and 4 of J2 (labeled SWITCH) on the main board prevents metrological changes to the configuration of the Scanner 2000 microEFM.

Un cavalier situé entre les broches 2 et 4 de J2 (étiqueté SWITCH) sur la carte principale empêche les modifications métrologiques de la configuration du Scanner 2000 microEFM

MAIN COMPONENTS

ÉLÉMENTS PRINCIPAUX

Enclosure

The enclosure is constructed of cast aluminum, painted with epoxy and polyurethane.

Boîtier

Le boîtier est fait de fonte d'aluminium, peinte à l'époxy et au polyuréthane.

LCD

The LCD provides 8 digits on the top readout for parameter values and 6 digits on the bottom readout for scrolling parameter descriptions and measurement units. Displayable parameters are user-configurable. Up to 12 parameters can be displayed.

ACL

La ligne supérieure de l'ACL offre 8 caractères pour les valeurs des paramètres, et la ligne inférieure en offre 6 qui font défiler les descriptions des paramètres et les unités de mesure. Les paramètres affichables sont configurables par l'utilisateur. L'appareil permet d'afficher jusqu'à 12 paramètres .

Keypad

A 3-key membrane keypad, located below the LCD, can be used to configure various communication parameters as well as the orifice meter plate. Metrological changes by the keypad can be prevented by using the security jumper previously described.

Bloc de touches

Un bloc de trois touches à membrane, situé au-dessous de l'ACL, peut être utilisé pour configurer divers paramètres de communication ainsi que la plaque de mesurage à orifices multiples. L'appareil peut être protégé contre les modifications métrologiques à partir du bloc de touches au moyen du cavalier de sécurité décrit plus haut.

Main Circuit Board

The main circuit board contains connections for the lithium back-up battery, security switch, RTD, multivariable pressure transducer, a turbine input, a digital output and two RS-485 serial communication ports (Modbus protocol). There are also connections for an optional expansion board.

Carte de circuits principale

La carte de circuits principale comprend les points de connexion pour la pile de secours au lithium, le cavalier de sécurité, le RTD, le transducteur multivariable de pression, un signal d'entrée de turbine et un signal de sortie numérique ainsi que deux ports de communication série RS-485 (protocole Modbus). Il y a également un connecteur pour une carte d'extension facultative.

Expansion Board

The optional expansion board includes an additional turbine input, two pulse inputs, two analog inputs, an analog output (externally powered) and additional memory.

Carte d'extension

La carte d'extension facultative comprend une entrée de signal de turbine supplémentaire, deux entrées d'impulsions, deux entrées analogiques, une sortie analogique (à alimentation externe) et de la mémoire supplémentaire.

Sensors

The integral multivariable transmitter measures static and differential pressure and the RTD measures temperature.

SOFTWARELocal Configuration

The Scanner 2000 microEFM can be configured locally when connected to a Windows-based computer running the ModWorx Pro software and to a lesser extent by using the keypad.

Configuration Security

Configuration of the Scanner 2000 microEFM can be protected using the security switch (see Sealing Provisions).

APPROVED METROLOGICAL FUNCTIONSPressure and Temperature Ranges

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

Calculations

When the calculation method selected is AGA-8 Detailed, specific gravity and heating value can be set to manual entry or calculated.

When the calculation method selected is AGA-8 Gross, specific gravity and heating value must be manually entered.

Capteurs

Le transmetteur multivariable intégré mesure la pression statique et la pression différentielle, et le RTD mesure la température.

LOGICIELConfiguration locale

Le Scanner 2000 microEFM permet la configuration locale lorsqu'il est connecté à un ordinateur tournant sous Windows et exécutant le logiciel ModWorx Pro et, dans une moindre mesure, au moyen du bloc de touches.

Sécurité de la configuration

La configuration du Scanner 2000 microEFM peut être protégée au moyen du cavalier de sécurité (voir la rubrique Scellage).

**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 (mano) et sur une plage de température de -30 °C à +40 °C.

Calculs

Lorsque la méthode de calcul sélectionnée est AGA-8 Detailed (méthode détaillée), les paramètres de densité (*specific gravity*) et de pouvoir calorifique (*heating value*) peuvent être réglés à *manual entry* (entrée manuelle) ou à *calculated* (calculé).

Lorsque la méthode de calcul sélectionnée est AGA-8 Gross (méthode approximative), les paramètres de densité et de pouvoir calorifique doivent être entrés manuellement.

For both AGA-8 Detailed and Gross methods, gas composition, viscosity and the isentropic exponent must be entered manually.

Tant pour la méthode détaillée AGA-8 que pour la méthode approximative AGA-8, la composition du gaz, la viscosité du gaz et l'exposant isentropique doivent être entrés manuellement.

The Scanner 2000 microEFM calculates volume, energy and mass consumptions and flow rates to be used for billing purposes. Billing is determined from the consumption values contained in the flow computer's internal log.

Le Scanner 2000 microEFM calcule les consommations volumiques, énergétiques et massiques et les débits aux fins de la facturation. La facture est établie à partir des valeurs de consommation contenues dans le journal interne du débitmètre-ordinateur.

The Scanner 2000 microEFM can perform calculations in both imperial and metric units.

Le Scanner 2000 microEFM peut effectuer des calculs tant en unités impériales qu'en unités métriques

Flow Calculations

Calculs de débit

The Scanner 2000 microEFM can perform the following flow calculations:

Le Scanner 2000 microEFM peut effectuer les calculs de débit suivants :

- AGA-3 (1992)
- AGA-7
- Differential Pressure Cone Meters

- AGA-3 (1992)
- AGA-7
- Compteurs à pression différentielle à cône

Supercompressibility Calculations

Calculs de compressibilité

The Scanner 2000 microEFM can calculate supercompressibility as per AGA-8 (1992) Gross Methods 1 & 2 or the Detailed method.

Le Scanner 2000 microEFM peut calculer la compressibilité conformément à la publication AGA-8 (1992), méthodes approximatives 1 et 2 ou méthode détaillée.

Energy Calculations

Calculs d'énergie

Energy calculations are performed as per GPA 2172.

Les calculs d'énergie sont effectués conformément à la publication GPA 2172.

Linear Interpolation Linearization Function

The linearization function using linear interpolation of k-factor versus frequency (corresponding to flow rate) can be used when Multi-point K-Factors is selected under the Maintain Turbine Flowmeter selection in the ModWorx Pro software. The Scanner 2000 microEFM flow computer can be configured for up to 12 calibration points.

Turbine Inputs

Both the main circuit board and the expansion board provide turbine inputs. The input signal voltage that the Scanner 2000 microEFM will respond to depends on the frequency used and the input threshold configured in the ModWorx Pro software. The Specifications section details the minimum input signal voltages at different frequencies.

Pulse Inputs

The expansion board provides two pulse inputs. To use a pulse input, it must first be enabled in the ModWorx Pro software. One of the pulse inputs will accept a square wave and the other pulse input will accept an open collector input signal type.

Analog Inputs

The expansion board provides two analog inputs. The analog inputs can be used to provide pressure or temperature data for calculating flow in accordance with AGA-7. The analog inputs can be configured for a 1-5 V, 0-5 V or 4-20 mA signal.

Digital Output

A digital output is provided on the main circuit board. The digital output can be configured using the ModWorx Pro software as a pulse output to represent unconverted or converted volume. Also configurable as an alarm.

Fonction de linéarisation par interpolation linéaire

La fonction de linéarisation par interpolation linéaire du facteur K par rapport à la fréquence (correspondant au débit) peut être utilisée lorsque l'option *Multi-point K-Factors* est sélectionnée sur le menu *Maintain Turbine Flowmeter* du logiciel ModWorx Pro. Le Scanner 2000 microEFM peut être configuré pour jusqu'à 12 points d'étalonnage.

Entrées de signal de turbine

Tant la carte de circuits principale que la carte d'extension offrent une entrée de signal de turbine. La tension du signal d'entrée à laquelle le Scanner 2000 microEFM réagit dépend de la fréquence utilisée et du seuil d'entrée fixé dans le logiciel ModWorx Pro. Voir la rubrique Spécifications pour les tensions minimales du signal d'entrée aux différentes fréquences.

Entrées d'impulsions

La carte d'extension comprend deux entrées d'impulsions. Pour qu'une entrée d'impulsions puisse être utilisée, elle doit d'abord être validée dans le logiciel ModWorx Pro. L'une des entrées d'impulsions accepte une onde carrée, et l'autre, un signal de type collecteur ouvert.

Entrées analogiques

La carte d'extension comprend deux entrées analogiques. Les entrées analogiques peuvent être utilisées pour fournir des données de pression ou de température pour le calcul du débit selon la méthode AGA-7. Les entrées analogiques peuvent être configurées pour un signal de 1-5 V, de 0-5 V ou de 4-20 mA.

Sortie numérique

La carte de circuits principale comprend une sortie numérique. La sortie numérique peut être configurée au moyen du logiciel ModWorx Pro comme une sortie d'impulsions représentant le volume converti ou le volume non converti. Cette sortie peut également être configurée comme sortie d'alarme.

Analog Output

The 4 to 20 mA analog output can be configured for various parameters such as flow rate, pressure and temperature.

Flowing Gas Temperature Measurement

The flowing gas temperature can be measured using the integral 3 or 4-wire platinum RTD connected to the RTD input on the main circuit board or an external approved and compatible temperature transmitter connected to one of the analog inputs on the expansion board.

The RTDs must meet either a class A or B type designation of the IEC 751 specifications, measuring 100 ohms at 0°C and having an alpha coefficient of 0.00385 ohm/ohm/°C.

Gas Pressure Measurement

The static and differential pressure can be measured using the integral multi-variable transmitter connected to the main circuit board. Alternatively, the static pressure can be measured by an approved and compatible pressure transmitter connected to one of the analog inputs on the expansion board.

Temperature and Pressure Configuration and Calibration

Temperature and Pressure are configured and calibrated using the ModWorx Pro software.

Modbus Communications Protocol

The main circuit board provides two RS-485 Modbus communication ports for use with the interface software and/or other telemetry devices.

NON-APPROVED METROLOGICAL FUNCTIONS

Flow Calculations

ISO-5167 (not tested as this standard is not required by Canadian regulations)

Sortie analogique

La sortie analogique de 4 à 20 mA peut être configurée pour divers paramètres tels que le débit, la pression et la température.

Mesure de la température du gaz en écoulement

La température du gaz en écoulement peut être mesurée au moyen d'un RTD intégré en platine à 3 ou 4 fils connecté à l'entrée RTD de la carte de circuits principale ou d'un transmetteur de température externe approuvé et compatible, connecté à une des entrées analogiques de la carte d'extension.

Les RTD doivent être conformes à la désignation de type des classes A ou B de la norme CEI 751, mesurer 100 ohms à 0 °C et avoir un coefficient alpha de 0,00385 ohm/ohm/°C.

Mesure de la pression de gaz

Les pressions statique et différentielle peuvent être mesurées au moyen du transmetteur multivariable intégré, connecté à la carte de circuits principale. Ou bien, la pression statique peut être mesurée au moyen d'un transmetteur de pression approuvé et compatible, connecté à une des entrées analogiques de la carte d'extension.

Configuration et étalonnage de la température et de la pression

La température et la pression sont configurées et étalonnées au moyen du logiciel ModWorx Pro.

Protocole de communication Modbus

La carte de circuits principale comprend deux ports de communication RS-485 Modbus pour utilisation avec le logiciel d'interface et/ou d'autres appareils de télémétrie.

FONCTIONS MÉTROLOGIQUES NON APPROUVÉES

Calculs de débit

ISO-5167 (essai non effectué car le règlement canadien n'exige pas la conformité à cette norme)

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).

MANDATORY CONFIGURATION

Approved Configuration

The Scanner 2000 microEFM is approved for one meter run that uses one multi-variable pressure transducer (see table in Specifications section) and one RTD or one pressure transmitter and one temperature transmitter.

Fixed Values

The Scanner 2000 microEFM must be configured for live inputs of pressure and temperature with the exception of a fixed pressure that can be used in association with an approved pressure regulator, where the fixed pressure is used in the calculation for determining the correction factor and calculating the measured volume at the specified base conditions, (i.e. used for pressure factor metering only).

In the ModWorx Pro software, the Enable Override must be set to No in the configuration screens for the pressure and temperature inputs except for the pressure which may be fixed where an approved pressure regulator is being used, (i.e. used for pressure factor metering only).

Consignateur d'évènements

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

CONFIGURATION OBLIGATOIRE

Configuration approuvée

Le Scanner 2000 microEFM est approuvé pour un seul tronçon de mesure qui fait appel à un seul transducteur multivariable de pression (voir le tableau de la rubrique Spécifications) et à un seul RTD ou à un seul transmetteur de pression et à un seul transmetteur de température.

Valeurs fixes

Le Scanner 2000 microEFM doit être configuré pour des entrées réelles de pression et température, exception faite d'une pression fixe, qui peut être utilisée conjointement avec un régulateur de pression approuvé, lorsque la pression fixe est utilisée pour calculer le facteur de correction et le volume mesuré aux conditions de base spécifiées (pour le mesurage du facteur de pression seulement).

Dans le logiciel ModWorx Pro, le paramètre *Enable Override* (valider le contournement) doit être réglé à *No* (non) aux écrans de configuration pour les entrées de pression et de température, sauf dans le cas de la pression qui peut être fixe lorsqu'un régulateur de pression approuvé est utilisé (pour le mesurage du facteur de pression seulement).

SPECIFICATIONSPower

External 6 to 30 Vdc power source:

- solar panel or
- 6 to 30 Vdc battery and charge controller

Back up power:

internal 3.6 or 7.2 Vdc lithium battery

Configuration and log data protected by non-volatile memory.

Temperature range, declared by the manufacturer:

-40°C to 70°C (-40°F to 158°F) ambient

-40°C to 150°C (-40°F to 302°F) flowing gas

Temperature range tested:

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

Temperature sensor

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

SPÉCIFICATIONSAlimentation

Source d'alimentation externe de 6 à 30 V c.c. :

- panneau solaire, ou
- batterie de 6 à 30 V c.c. et contrôleur de charge

Alimentation de secours :

Pile interne au lithium de 3,6 ou 7,2 V c.c.

Les données de configuration et de journal sont sauvegardées dans une mémoire rémanente.

Plage de température, déclarée par le fabricant :

Température ambiante :
de -40 °C à 70 °C (de -40 °F à 158 °F)

Température du gaz en écoulement :
de -40 °C à 150 °C (de -40 °F à 302 °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 à 3 ou 4 fils ayant un coefficient de température de 0,00385 ohm/ohm/°C et une désignation classe A ou B selon la norme CEI 741.

Pressure Ranges for Multi-variable Transmitters/Plages de pression pour transmetteurs multivariables

Static Pressure/Pression statique psia/lb/po ² (abs.)	Differential Pressure/Pression différentielle in. w.c./po CE
100	30
300	200
300	840
500	200
1500	200
1500	300
1500	400
1500	840

Turbine Inputs

- two (one on the main circuit board and one on the expansion board)
- configurable sensitivity adjustment (20, 50, 100 or 200 mV, peak-to-peak)
- frequency range: 0 to 3500 Hz

The minimum input signal voltages that the Scanner 2000 microEFM will respond at different frequencies is shown in the following table:

Input Threshold / Seuil d'entrée (configured in software) / (configuré par logiciel)	0 - 1000 Hz	1000 - 2000 Hz	2000 - 3500 Hz
Low / Limite inférieure (20 mV)	20 mVpp/ _{c. à c.}	25 mVpp/ _{c. à c.}	50 mVpp/ _{c. à c.}

Entrées de signal de turbine

- deux (une sur la carte de circuits principale et une sur la carte d'extension)
- réglage de sensibilité configurable (20, 50, 100 ou 200 mV, crête à crête)
- gamme de fréquence : de 0 à 3 500 Hz

Les tensions de signal d'entrée minimales auxquelles le Scanner 2000 microEFM réagit aux différentes fréquences figurent au tableau ci-dessous :

Pulse Inputs

maximum frequency: 3500 Hz

input signal type:

square wave, open collector or Form A contact

square wave, input range: 3 to 30 Vdc

Analog inputs

Two analog inputs are available and can be configured for a 1-5 V, 0-5 V or 4-20 mA signal.

Digital Output

- configurable as pulse output to represent unconverted or converted volume
- also configurable as alarm output

Analog Output

4 - 20 mA

Firmware

3.20

The firmware version can be viewed by downloading the logs in the ModWorx Pro software when connected to a Scanner 2000 microEFM flow computer.

Communications ports

two RS-485 Modbus communication ports on main circuit board

Entrées d'impulsions

fréquence maximale : 3500 Hz

type de signal d'entrée :

onde carrée, collecteur ouvert ou contact de forme A

onde carrée, plage d'entrée : de 3 à 30 V c.c.

Entrées analogiques

Deux entrées analogiques sont disponibles et peuvent être configurées pour un signal de 1-5 V, de 0-5 V ou de 4-20 mA.

Sortie numérique

- peut être configurée comme sortie d'impulsions représentant un volume converti ou non converti
- peut également être configurée comme sortie d'alarme

Sortie analogique

4 - 20 mA

Micrologiciel

3.20

On peut visualiser la version du micrologiciel en téléchargeant les journaux dans le logiciel ModWorx Pro lorsque l'ordinateur est connecté à un débitmètre-ordinateur Scanner 2000 microEFM.

Ports de communication

deux ports de communication RS-485 Modbus sur la carte de circuits principale

MARKINGS

Marking requirements shall be in accordance with Sections 3-5.1 a, b, c, e, f and g (see below), 3-5.2, 15-4.1, 15-4.2, 16-3.1 a and b, 16-3.2, 16-3.3, 16-3.4, 20-3.1 b and c (i), 21-2.2 a and 21-2.4 (see below) of LMB-EG-08.

21-2.2 a, # volumetric units per output pulse

The # of volumetric units per output pulse is displayed as the output scaling in the Configure Digital Outputs screen in the ModWorx Pro software.

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

The number of pulses per increment of volume is displayed as the K Factor along with the Calibration Working Units under the K Factor section of the Configure Turbine Input screen in the ModWorx Pro software.

Battery Removal

A label instructs the user to press “Enter” on the keypad before removing the battery to ensure that the latest configuration and metering information is saved.

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.

SEALING PROVISIONSEnclosure

Refer to Fig. 3. A sealing wire can be inserted through the hole in the fiscal adapter and through the holes in the drilled head Allen head screw and the ends joined with a lead seal.

MARQUAGES

Le marquage doit être conforme aux articles 3-5.1 a, b, c, e, f et g (voir ci-dessous), 3-5.2, 15-4.1, 15-4.2, 16-3.1 a and b, 16-3.2, 16-3.3, 16-3.4, 20-3.1 b et c (i), 21-2.2 a et 21-2.4 (voir ci-dessous) de la norme LMB-EG-08.

21-2.2 a, Nombre d'unités volumétriques par impulsion de sortie

Le nombre d'unités volumétriques par impulsion de sortie est affiché dans le champ *Output Scaling* de l'écran *Configure Digital Outputs* du logiciel ModWorx Pro.

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

Le nombre d'impulsions par augmentation de volume est affiché comme le facteur K dans la zone *Calibration Working Units* de la section *K Factor* de l'écran *Configure Turbine Input* du logiciel ModWorx Pro.

Retrait de la pile

Une étiquette indique à l'utilisateur d'appuyer sur la touche ENTER du bloc de touches avant de retirer la pile pour garantir que la dernière information de configuration et de mesurage sera sauvegardée.

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.

SCELLAGEBoîtier

Voir la figure 3. Un fil de plombage peut être inséré dans le trou de l'adaptateur financier et dans les trous de la vis à tête Allen percée, puis les extrémités peuvent être jointes au moyen d'un plomb.

Security switch

Refer to Figures 3 and 4. A jumper located between pins 2 and 4 of J2 (labeled SWITCH) on the main board prevents metrological changes to the configuration of the Scanner 2000 microEFM.

Before placing the jumper on the switch, the Device Seal under the Custody Transfer section of the Configure Security screen in the ModWorx Pro software must be set to Enabled.

EVALUATED BY

Judy Farwick
Senior Legal Metrologist
Tel: (613) 946-8185
Fax: (613) 952-1754
E-mail: farwick.judy@ic.gc.ca

Cavalier de sécurité

Voir les figures 3 et 4. Un cavalier situé entre les broches 2 et 4 de J2 (étiqueté SWITCH) sur la carte principale empêche d'apporter des modifications métrologiques à la configuration du Scanner 2000 microEFM.

Avant de mettre en place le cavalier, le champ *Device Seal* de la section *Custody Transfer* à l'écran *Configure Security* du logiciel ModWorx Pro doit être réglé à *Enabled*.

ÉVALUÉ PAR

Judy Farwick
Métrologue légale principale
Tél. : 613-946-8185
Télé. : 613-952-1754
Courriel : farwick.judy@ic.gc.ca



Fig. 1 and/et 2 : Scanner 2000 microEFM

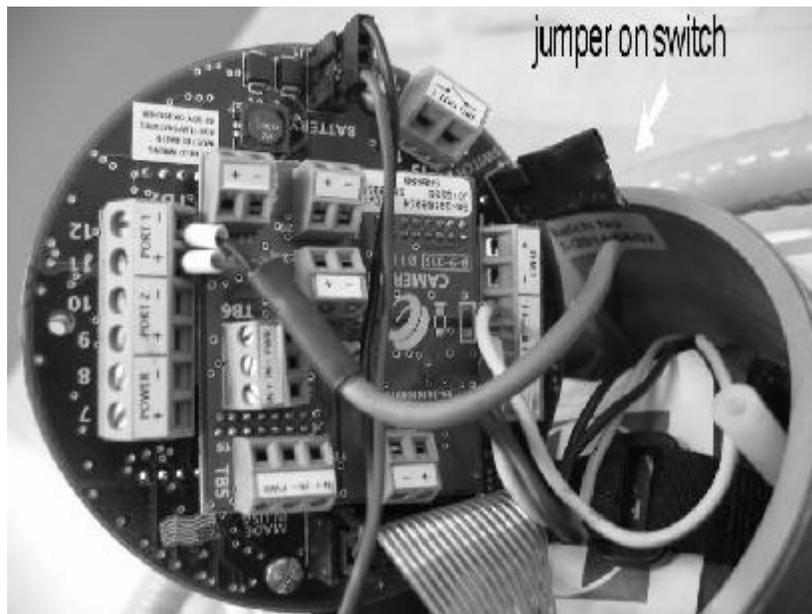


Fig. 3 and/et 4 : Sealing Provisions/Dispositions de scellage

APPROVAL:

The design, composition, construction and performance of the meter type(s) identified herein have been evaluated in accordance with regulations and specifications established under the *Electricity and Gas Inspection Act*. Approval is hereby granted accordingly pursuant to subsection 9(4) of the said Act.

The sealing, marking, installation, use and manner of use of meters are subject to inspection in accordance with regulations and specifications established under the *Electricity and Gas Inspection Act*. The sealing and marking requirements are set forth in specifications established pursuant to section 18 of the Electricity and Gas Inspection Regulations. Installation and use requirements are set forth in specifications established pursuant to section 12 of the Regulations. Verification of conformity is required in addition to this approval for all metering devices excepting instrument transformers. Inquiries regarding inspection and verification should be addressed to the local office of Measurement Canada.

TERMS AND CONDITIONS:

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

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

APPROBATION

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) de compteur(s) identifié(s) ci-dessus, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux normes établis aux termes 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 le cas des transformateurs de mesure, une vérification de la conformité est requise. Toute question sur l'inspection et la vérification de la conformité doit être adressée au bureau local de Mesures Canada.

TERMES ET CONDITIONS

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

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

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

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

Original copy signed by:

Copie authentique signée par :

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

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

Date : **2009-03-17**

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