



NOTICE OF APPROVAL

AVIS D'APPROBATION

Issued by statutory authority of the Minister of Industry
for:

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

TYPE OF DEVICE

TYPE D'APPAREIL

Electronic Pulse Recorder

Enregistreur électronique d'impulsions

APPLICANT

REQUÉRANT

Mercury Instruments, Melbourne Division
305 East Drive, Suite A
Melbourne, Florida, 32904
USA

MANUFACTURER

FABRICANT

Mercury Instruments, Melbourne Division
305 East Drive, Suite A
Melbourne, Florida, 32904
USA

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING/ CLASSEMENT

IMU-DC

Form-A pulse inputs /
Entrées d'impulsions (Forme-A)

Maximum input frequency 8 Hz /
Fréquence maximale de 8 Hz

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 IMU-DC (Industrial Metering Unit) counts electrical pulses from two independent, external sources. A pulse could represent any measurable quantity such as a volume of gas. The CNI (Cellular Network Interface) counts these pulses over a programmable predetermined period of time and then saves the total count in its memory as one record. At regular intervals or on demand, the CNI establishes a radio link with a cellular telephone service provider and transmits the information to a central computer system for processing and billing purposes. This can be accomplished with a circuit-switched data (CSD) connection to an analog modem at the computer site or to a website on the Internet.

Main Components

The IMU-DC is housed in a NEMA 4X enclosure containing two circuit boards: a CNI board and a power supply board. The CNI board contains a processor, memory and cellular radio. It provides a SIM (Subscriber Identity Module) card holder (GSM only), an antenna, a programming connection port, connection ports to the power supply board, LED indicators, call pins and terminal blocks for connections to alarm, tamper and pulse inputs.

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 IMU-DC (Industrial Metering Unit) compte les impulsions électronique provenant de deux sources externes indépendantes. Une impulsion peut représenté différente quantité mesurée, tel qu'un volume de gaz. Le CNI (Cellular Network Interface) compte les impulsions tout au long d'une période de temps prédéterminé. Puis le nombre total d'impulsions est enregistré comme un document sur sa mémoire. À intervalles réguliers ou sur demande, le CNI établit une liaison radio avec un service radio-téléphonique cellulaire et transmet le compte d'impulsions à un système informatisé central à des fins de traitement et de facturation. Le nombre d'impulsions peut être transmis, avec l'aide d'une connexion (CSD), au modem analogique d'un ordinateur ou à un site Web sur Internet.

Éléments principaux

Le IMU-DC est situé à l'intérieur d'un boîtier NEMA 4X. Ce dernier contient deux carte-mères: une carte CNI et une d'alimentation électrique. La carte CNI comprend un processeur, une mémoire et une radio cellulaire. Elle fournit le module d'identité de l'abonné SIM (GSM seulement), l'antenne, le port de raccord de programmation, les ports de raccordement à la carte d'alimentation électrique, les voyants DEL, les broches d'appel ainsi qu'un bornier pour la connexion aux entrées d'impulsions d'alarme, de protection antitrafiage.

There are 4 options available to power the IMU-DC.

The battery-powered CNI consists of the CNI board, a power supply board, a rechargeable lead-acid battery and an alkaline battery (for charging the lead-acid battery).

The AC-powered (configuration-1 type) CNI consists of the CNI board, an ac power supply board and an optional battery backup system.

The AC-powered (configuration-2 type) CNI consists of the CNI board, a power supply board, a rechargeable lead-acid battery and 12 VAC wall-mount transformer.

The solar-powered CNI consists of the CNI board, a power supply board, a rechargeable lead-acid battery and an optional solar panel (for charging the lead-acid battery).

Inputs

The 2 pulse inputs accept Form-A contacts and can be configured individually to collect pulse information or for alarm monitoring. The general alarm input can be used to place an immediate call to the central computer. The tamper input accepts a Form-B contact that, when opened, will place an immediate call to the central computer. Typically, this would be connected to a magnetic reed switch that opens when the enclosure's door is opened.

Il existe 4 options disponible pour la mise sous-tension du IMU-DC.

Le CNI animé par batterie est composé d'une carte CNI, une carte d'alimentation électrique, une batterie rechargeable au plomb, une pile alcaline (pour recharger la batterie au plomb)

Le CNI animé par AC (configuration de type1) est composé d'une carte CNI, une carte d'alimentation électrique ac, une batterie optionnelle de secours au système

Le CNI animé par AC (configuration de type2) est composé d'une carte CNI, une carte d'alimentation électrique, une batterie rechargeable au plomb, un 12 VAC transformateur mural

Le CNI animé par l'énergie solaire est composé d'une carte CNI, une carte d'alimentation électrique, une batterie rechargeable au plomb, un panneau solaire optionnel (pour recharger la batterie au plomb).

Entrées

Les 2 entrées d'impulsions acceptent les contacts de Forme-A et peuvent être configurées individuellement pour recueillir l'information sur les impulsions ou pour la surveillance des alarmes. L'entrée générale des alarmes peut être utilisée pour forcer un appel immédiat à l'ordinateur centrale. L'entrée de protection antitraffiquage accepte un contact de Forme-B. Ouvert, il forcera un appel immédiat à l'ordinateur centrale. Généralement, il sera relié à un commutateur à lames qui ouvre quand le couvercle du boîtier est ouvert.

SoftwareMP32 (Metretek Programmer)

Various parameters for the IMU-DC can be viewed and programmed by connecting its program port via a programming cable to a computer loaded with the MP32 (Metretek Programmer) software.

DC-2009 (Data Collection)

Mercury Instruments also provides a data collection software application entitled DC-2009. The DC-2009 application typically resides on a central computer and can accept data from one or more IMU-DC.

SPECIFICATIONS**Ambient temperature**

Operating temperature range:	(-30 to +60)°C
Verified operating temperature range:	(-30 to +40)°C

PowerBattery-powered assemblies

Lead acid: 12V, 2.5 Ahr

Lantern battery: 6V

AC-powered (config-1) assemblies

90-140 VAC or 180-280 VAC, 50 or 60 Hz

Lithium 'C' cell: 3.6V, 5.5 Ahr

AC-powered (config-2) assemblies

12 VAC, 50-60 Hz

Lead acid: 12V, 2.5 Ahr

Solar-powered assemblies

Battery type: sealed lead acid, 12V, 12 Ahr

LogicielMP32 (Programmeur Metretek)

Le raccordement, au moyen d'un câble de programmation, du port de programme du IMU-DC à un ordinateur équipé du logiciel MP32 (Programmeur Metretek) permet de voir et de programmer divers paramètres du IMU-DC.

DC-2009 (Collecte de données)

Metretek fournit également une application logicielle de collecte de données nommée DC-2009. Cette application est logée dans un ordinateur central et peut accepter des données d'un ou de plusieurs IMU-DC

SPÉCIFICATIONS**Température ambiante**

Plage de températures de service:	(-30 to +60)°C
Plage de températures de service vérifiées:	(-30 to +40)°C

AlimentationAssemblages animés par batterie

Au plomb: 12V, 2.5 Ahr

Pile alcaline: 6V

Assemblages animé par AC (config-1)

90-140 VAC ou 180-280 VAC, 50 ou 60 Hz

Lithium 'C' cell: 3.6V, 5.5 Ahr

Assemblages animé par AC (config-2)

12 VAC, 50-60 Hz

Au plomb: 12V, 2.5 Ahr

Assemblages animés par l'énergie solaire

Type de batterie: au plomb scellé, 12V, 12 Ahr

Pulse InputsType of Pulse Inputs

Form-A

Maximum input frequency

8 Hz

Wetting current and voltage per input

175 μ A nominal

Cellular RadioGSM18:

Motorola g18 Tri-band GSM (global system for mobile communications) GPRS (general packet radio service)

GSM20:

Motorola g20 Dual-band GSM GPRS

CDMA18:

Motorola c18 Dual-band CDMA 1XRTT

iDen270:

Motorola iO270 Dual-band iDEN

Firmware

Firmware Version: 52

The firmware version can be viewed on the main configuration screen of the MP32 software when "Read" is selected while the program port of the IMU-DC is connected to a computer via a programming cable.

Entrée d'impulsionsType d'entrées d'impulsions

Forme-A

Fréquence d'entrée maximale

8 Hz

Courant et tension de mouillage par entrée

175 μ A nominal

Radio cellulaireGSM18:

Motorola g18 Tri-band GSM (réseau mondial de téléphonie mobile) GPRS (Service général de données radio en mode paquet)

GSM20:

Motorola g20 Dual-band GSM GPRS

CDMA18:

Motorola c18 Dual-band CDMA 1XRTT

iDen270:

Motorola iO270 Dual-band iDEN

Micrologiciel

Version du micrologiciel : 52

La version du micrologiciel est visible sur l'écran de configuration du logiciel MP32 lorsqu'on sélectionne "Read" (Lire) pendant que le port de programmation du IMU-DC est relié à un ordinateur par un câble de programmation.

MARQUAGE**MARKINGS**

Marking shall be in accordance with LMB-EG-08 sections:

- 3-5.1
- 3-5.2
- 21-2.4 except for (b) and (c)

EXEMPTIONS

Exempt from LMB-EG-08, 3-4.1, low battery warning

SEALING

Access to programming and configuring the IMU-DC is prevented by removing the programming cable from the programming port. Access to the programming port and signal connections is prevented by passing a sealing wire through the padlock eyelet and the slot on the strike plate that is attached to the lid of the enclosure, then joining the two ends of the wire with a lead seal. See Fig. 2.

The IMU's enclosure has a stainless steel piano hinge. The pin of the hinge is welded at one end to prevent its removal.

Le marquage doit être conforme aux articles suivants de la norme LMB-EG-08 :

- 3-5.1
- 3-5.2
- 21-2.4 sauf (b) et (c)

EXEMPTIONS

Exempté de l'indicateur de faiblesse des piles prescrit par la norme LMB-EG-08, 3-4.1.

SCELLAGE

L'accès à la programmation et à la configuration du IMU-DC est empêché lorsque le câble de programmation est enlevé du port de programmation. L'accès au port de programmation et aux raccords de signalisation est empêché par un fil métallique passé à travers le verrou de sécurité et la fente du verrou de sécurité qui est attachée au couvercle du boîtier. Les deux extrémités de ce fil sont jointes par un sceau en plomb. Voir Fig. 2.

Le boîtier du IMU possède une charnière à piano en acier inoxydable. La tige de la charnière est soudée à une extrémité afin d'empêcher de l'enlever.

VERIFICATION REQUIREMENTS

The firmware version can be viewed on the main configuration screen of the MP32 software when “Read” is selected while the program port of the IMU-DC is connected to a computer via a programming cable.

**EXIGENCES EN MATIÈRE DE
VÉRIFICATION**

La version du micrologiciel est visible sur l'écran de configuration du logiciel MP32 lorsqu'on sélectionne “Read” (Lire) pendant que le port de programmation de l'enregistreur de données SIP-CB est relié à un ordinateur par un câble de programmation.

EVALUATED BY

Christian Bonneau
Legal Metrologist
Tel: (613) 941-1394
Fax: (613) 952-1754
E-mail: Christian.bonneau@ic.gc.ca

ÉVALUÉ PAR

Christian Bonneau
Métrologue légale principale
Tél. : 613-941-1394
Télec. : 613-952-1754
Courriel: Christian.bonneau@ic.gc.ca



Fig. 1 : NEMA 4X Enclosure / Boîtier



Fig.2 : NEMA 4X Enclosure Sealing / Scellage du Boîtier NEMA 4X

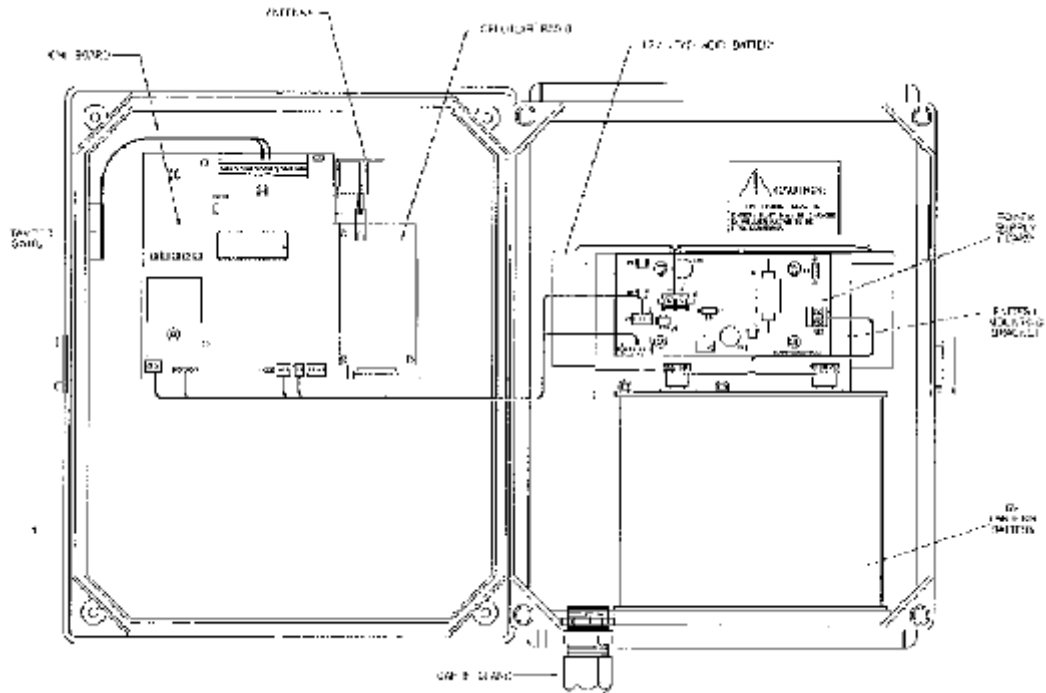


Fig. 3 : Battery-Powered Unit Assembly/ Assemblage de l'appareil

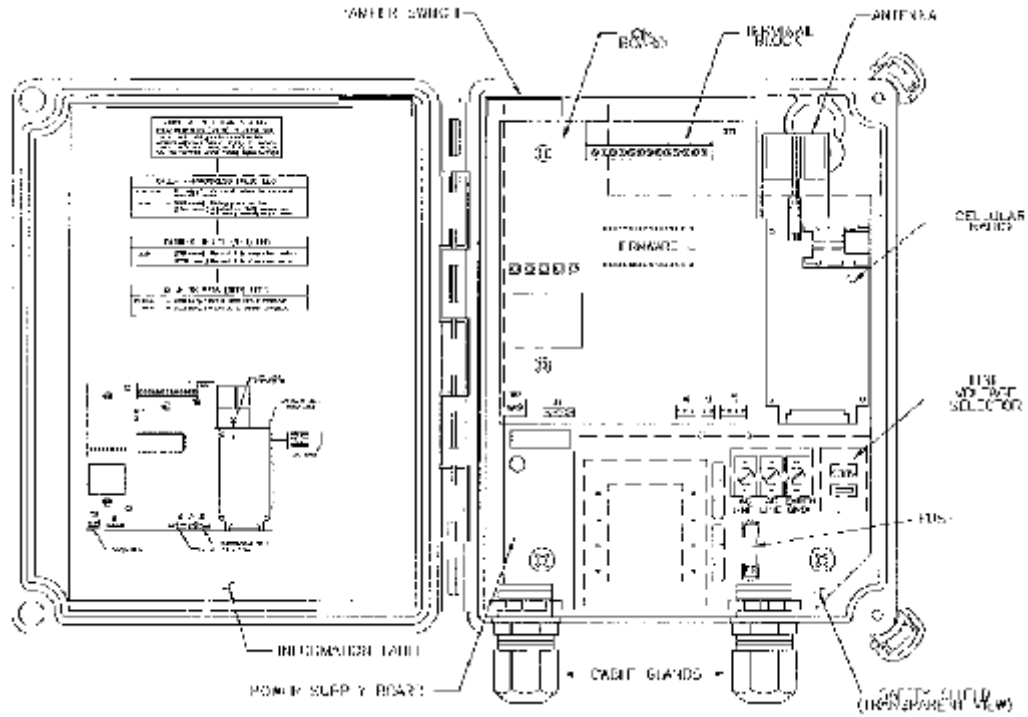


Fig. 4 : AC-Powered (configuration 1) Unit Assembly/ Assemblage de l'appareil

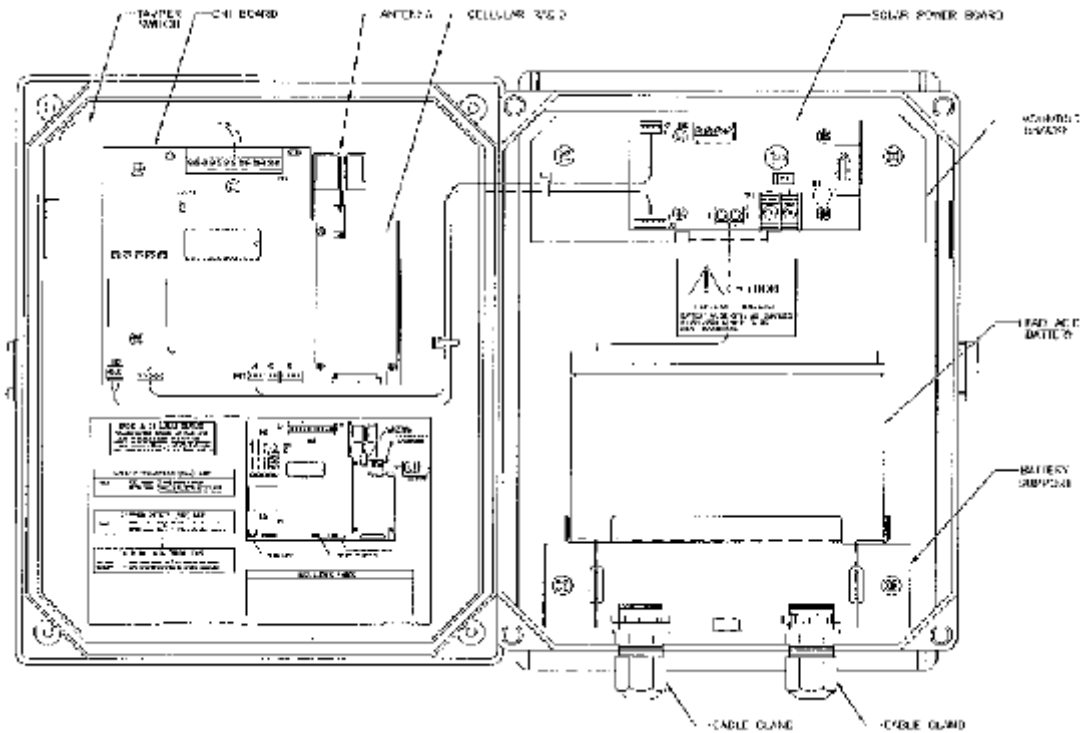


Fig. 5 : AC-Powered (configuration 2) Unit Assembly/ Assemblage de l'appareil

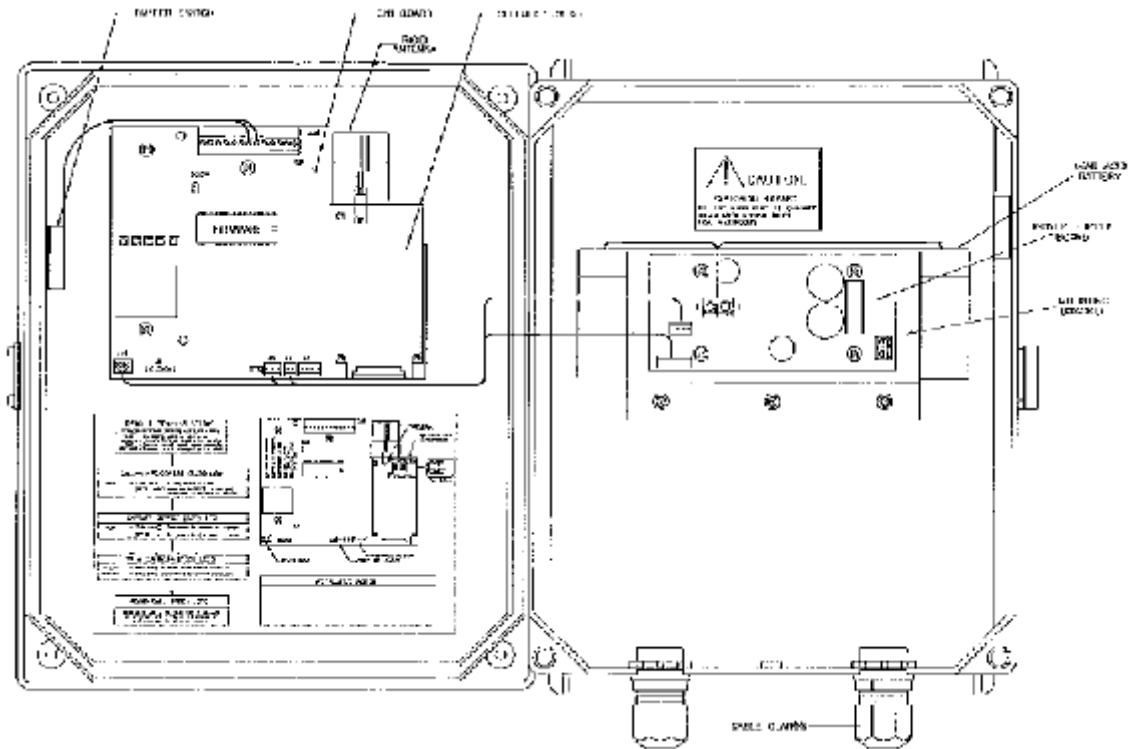


Fig. 6 : Solar-Powered Unit Assembly/ Assemblage de l'appareil

APPROVAL:

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

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

Original copy signed by:

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

APPROBATION:

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) de compteur(s) identifié(s) ci-dessus, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux normes établis en vertu de la *Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz*, la présente approbation est accordée en application du paragraphe 9(4) de ladite Loi.

Le scellage, l'installation, le marquage, et l'utilisation des compteurs sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux normes établis 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 prescriptions 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 : **2009-03-31**

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