



Mesures Canada

NOTICE OF APPROVAL

AVIS D'APPROBATION

Issued by statutory authority of the Minister of Industry for:

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

TYPE OF DEVICE

TYPE D'APPAREIL

Electricity Energy Meter

Compteur d'électricité

APPLICANT

REQUÉRANT

Sensus Metering Systems
 33 Isaacson Cres., P.O. Box 3200
 Aurora, Ontario
 L4G 3H5, Canada

MANUFACTURER

FABRICANT

Sensus Metering Systems
 805 Liberty Blvd., P.O. Box 528
 Dubois, Pennsylvania 15801
 USA

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING/ CLASSEMENT

iSA2 with/avec Flexnet 530-X

120, 240 volts (ac) / 120, 240 volts (c.a.)
 60 Hz
 1-200 Amperes / 1-200 Ampères
 0.2-20 Amperes / 0.2-20 Ampères

2 wire, single phase / 2 fils, monophasé
 3 wire, single phase / 3 fils, monophasé
 2 element, 3 wire network / 2 éléments, 3 fils, réseau

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 iSA2 meter with Flexnet 530-X is a solid state bidirectional meter approved for metering energy.

kW·h.

Energy registered in the forward direction is preceded by the code LST003 prior to displaying the registered value on the display. Similarly energy registered in the reverse direction is preceded by the code LST004.

The iSA2 meter is comprised of the following:

1. Meter base
2. Sensor board
3. FlexNet SmartPoint Module
4. Register cover
5. Meter cover

The iSA2 meter is equipped with a liquid crystal display (LCD). The LCD can be programmed to provide additional information. Information related to the additional display features can be found in the iConA technical manual.

A test LED is also provided for the purpose of testing. A second LED on the right side of the LCD is for the remote disconnect and does not apply to this version of the meter.

REMARQUE: La présente 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, en vertu des 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 compteur iSA2 avec Flexnet 530-X est un compteur bidirectionnel à semi-conducteurs approuvé pour mesurer l'énergie.

kW·h.

L'énergie enregistrée en direction vers l'avant est précédée par le code LST003 avant que la valeur enregistrée apparaisse sur l'afficheur. Similairement l'énergie enregistrée en direction inverse est précédée par le code LST004.

Le compteur iSA2 est composé des éléments suivants :

1. Le socle;
2. Le module de détection;
3. Le module FlexNet SmartPoint ;
4. Le couvercle du registre;
5. Le couvercle du compteur.

Le compteur iSA2 est muni d'un afficheur à cristaux liquides (ACL). L'ACL peut être programmé pour montrer de l'information additionnelle. L'information relative aux fonctions avancées de l'afficheur peut être trouvée dans le manuel technique de iConA.

Une DEL d'essai est aussi disponible. Une seconde DEL à droite de l'ACL est pour la déconnexion à distance et ne s'applique pas à cette version de compteur.

The iSA2 meter is equipped with a communication circuitry integrated to the register display board. These are identified under the communication section of this notice of approval.

The iSA2 meter is also known as the iConA.

The iSA2 meter can be programmed to include a time-of-use function. The rate switching mechanism, however, is not subject to Measurement Canada specifications.

PROGRAMMING

All programming is done in factory.

THEORY OF OPERATION

Current is measured using proprietary Sentec technology, the sensor interfaces directly to the metrology chip.

Voltage is measured using a precision resistive divider, a signal from the divider feeds into the metrology chip.

The metrology chip processes voltage and current signals; the chip multiplies the instantaneous values to calculate power, and integrates the power over time to calculate energy (Kilowatt-hours). This calculation includes digital calibration factors programmed at the factory. The raw energy calculation is carried out to a resolution of 1×10^{-9} Wh and is transmitted by digital serial interface over the Flat Flex cable (FFC) to the register display board, once per line cycle.

A test pulse signal is generated by the metrology chip, which is programmed according to the customer's preferences, from 1 Wh/pulse to 32 Wh/pulse. This signal is routed to the infrared (IR) test pulse LED on the register display board.

Le compteur iSA2 est équipé de circuit de communication intégré à la carte d'affichage du registre. Ces détails sont précisés dans la section communication du présent avis d'approbation.

Le compteur iSA2 est connu également sous le nom de iConA.

Le compteur iSA2 peut être programmé avec une fonction de mesurage à tarif horaire. Cependant, le mécanisme de changement de tarif n'est pas assujéti aux spécifications de Mesures Canada.

PROGRAMMATION

Toute la programmation est faite à l'usine.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le courant est mesuré au moyen d'une technique brevetée de Sentec. Un capteur est directement relié à la puce métrologique.

La tension est mesurée au moyen d'un diviseur de tension à résistance de précision; un signal provenant du diviseur est acheminé à la puce métrologique.

La puce métrologique traite les signaux de tension et de courant. Elle multiplie les valeurs instantanées pour calculer la puissance et réalise l'intégration de la puissance dans le temps afin de calculer l'énergie (Kilowatts-heure). Ce calcul tient compte des facteurs d'étalonnage numérique programmés à l'usine. Le calcul de l'énergie brute est effectué avec une résolution de 1×10^{-9} Wh, sa valeur est transmise par interface numérique sériée avec câble Flat Flex (FFC) à la carte d'enregistrement et d'affichage, une fois par cycle linéaire.

Un signal de test par impulsion est émis par la puce métrologique; il est paramétré suivant les préférences du consommateur, soit de 1 Wh/impulsion à 32 Wh/impulsion. Ce signal est acheminé à une diode infrarouge sur la carte d'enregistrement et d'affichage.

MODES OF OPERATION

The iSA2 meter has one normal mode of operation

INDICATORS

One test LED is provided for means of testing.

COMMUNICATION

The iSA2 meter has a Sensus FlexNet Smartpoint module integrated display board that contains a FlexNet transceiver and a FlexNet AMI antenna.

The FlexNet radio can be configured to transmit readings in the following four resolutions: 1 kWh, 0.1 kWh, 0.01 kWh and 0.001 kWh.

The typical resolution used for transmitting on-air meter readings is 1 kWh. All resolutions greater than 1kWh are referred to as «extended resolution» reads in the FlexNet system. All on-air meter reading messages contain the current meter reading (typically sampled at the top of each hour) plus a history of previous meter readings from each subsequent meter sample time (typically each hour). For the iSA2, the current meter read will be sent in the maximum resolution of 0.001 kWh and the history of meter reads will be sent in the resolution to which the meter is configured.

The iSA2 meter, when equipped with the integrated FlexNet 530-X Advanced Metering Infrastructure AMI, is approved for kW•h only.

The communication module is identified on the front nameplate of the iSA2 meter.

SEALING

The meter is sealed in a conventional manner by means of a wire and a seal.

MODES DE FONCTIONNEMENT

Le compteur iSA2 a un seul mode normal d'opération.

VOYANTS

Une DEL d'essai est prévue aux fins d'essais.

COMMUNICATION

Le compteur iSA2 comporte une carte d'affichage intégrée au module FlexNet Smartpoint de Sensus qui contient un émetteur-récepteur FlexNet et une antenne AMI FlexNet.

La radio FlexNet peut être paramétrée pour transmettre des lectures dans les quatre résolutions suivantes: 1 kWh; 0,1 kWh; 0,01 kWh et 0,001 kWh.

La résolution généralement utilisée pour la transmission des lectures de compteur par les ondes est de 1 kWh. Toutes les résolutions supérieures à 1 kWh sont appelées lectures à « résolution étendue » dans le système FlexNet. Tous les messages de lecture de compteur transmis par les ondes donnent la lecture actuelle (généralement prises à chaque heure) plus un historique des lectures antérieures (généralement prises à chaque heure). Pour ce qui est du compteur iSA2, la lecture actuelle sera transmise à résolution maximale, soit à 0,001 kWh, et l'historique des lectures sera transmis à la résolution pour laquelle le compteur est paramétré.

Le compteur iSA2, lorsqu'il est muni du module intégré de lecture automatique IAM (Infrastructure Avancée de Mesurage) FlexNet 530-X, est approuvé uniquement pour la lecture des kW•h.

Le module de communication est identifié sur la plaque frontale du compteur iSA2.

MODE DE SCELLAGE

Le compteur est scellé de façon classique au moyen d'un fil et d'un sceau.

SPECIFICATIONS

Temperature: -40°C to +53°C

Firmware version: 1.2, 1.2.8.0 and 1.3.5.0

Meter Burden: 0.25 VA Capacitive

REVISION

Original **Issued Date: 2009-01-21**

Rev. 1 **Issued Date: 2009-09-29**

The purpose of the revision 1 was to include new configurations and to incorporate the MAL-E190: The version 1.2.8.0 is added to the list of approved firmware.

Rev. 2 **Issued Date:**

The purpose of this revision is to include the time-of-use function for the iSA2 meter and to approve an updated method of securing the outer cover to the meter base. It also incorporates the following MALs:

MAL-E222: Approved firmware versions now include 1.3.5.0.

MAL-E226: The applicants address has been changed.

EVALUATED BY

Abderrahmane Cherradi, Original
Junior Legal Metrologist

MET Laboratories, Inc., Rev. 1
Reference: TEL26988-MC Rev. 2

Gilbert Nkubili, Rev. 1
Senior Legal Metrologist

Graeme Banks, Rev. 2
Junior Legal Metrologist

SPÉCIFICATIONS

Température : - 40°C à + 53°C

Version de progiciel: 1.2, 1.2.8.0 et 1.3.5.0

Fardeau du compteur: 0.25 VA capacitif

RÉVISION

Originale **Date d'émission: 2009-01-21**

Rév. 1 **Date d'émission: 2009-09-29**

La révision 1 visait à inclure des nouvelles configurations et à incorporer la LAM-E190: la version 1.2.8.0. est ajoutée à la liste de microprogrammes approuvés.

Rév. 2 **Date d'émission:**

La révision 2 vise à inclure la fonction de mesurage à tarif horaire pour le compteur iSA2 et la nouvelle méthode d'attacher la couverture extérieur au socle du compteur. Les LAMs suivants sont aussi incorporer:

LAM-E222: La liste des versions de microprogrammes approuvés inclus maintenant 1.3.5.0.

LAM-E226: L'adresse de requérant est mise à jour.

ÉVALUÉ PAR

Abderrahmane Cherradi, originale
Métrologiste légal junior

MET Laboratories, Inc., Rév. 1
Référence: TEL26988-MC Rev. 2

Gilbert Nkubili, Rév. 1
Métrologiste légal principal

Graeme Banks, Rév. 2
Métrologiste légal junior

NAMEPLATE AND MARKINGS

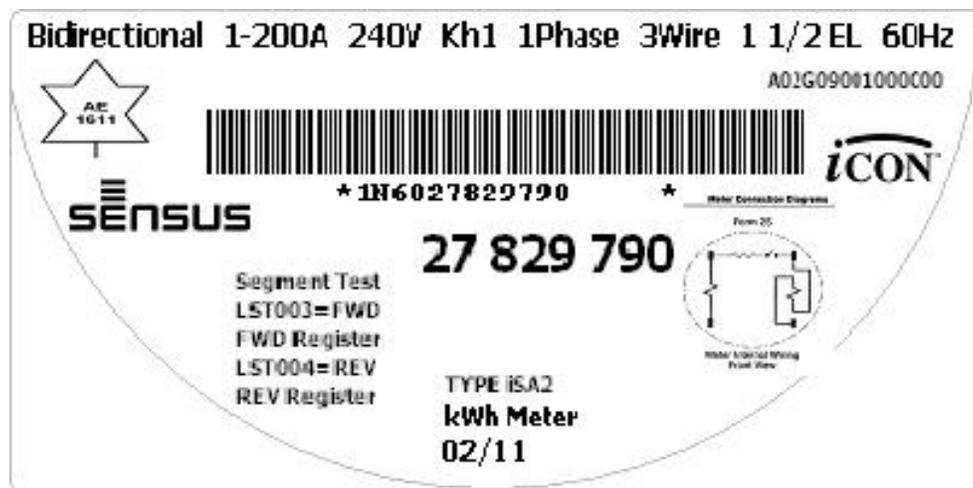
PLAQUE SIGNALÉTIQUE ET MARQUAGES



iSA2 meter / Compteur iSA2



Mechanism to attach outer cover to meter base. / Mécanisme qui retient le couvert sur la base.



Nameplate for the iSA2 meter. / Plaque signalétique pour le compteur iSA2.

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:

Adnan Rashid
Senior Engineer – Electricity 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 prescriptions 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 prescriptions 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 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 prescriptions 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:

Adnan Rashid
Ingénieur principal – Mesure de l'électricité
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

Date: 2011-02-25

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