



Measurement  
Canada

Mesures  
Canada

An Agency of  
Industry Canada

Un organisme  
d'Industrie Canada

APPROVAL No. - N° D'APPROBATION

**AE-1718 Rev 9**

## NOTICE OF APPROVAL

Issued by statutory authority of the Minister of Industry for:

### TYPE OF DEVICE

Electricity Meters: Energy and Demand

## AVIS D'APPROBATION

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

### TYPE D'APPAREIL

Compteurs d'électricité: énergie et puissance

### 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)

iCon iSA3  
iCon iNA3

**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.

**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.

**SECTION 1 – Ratings and Specifications**

**PARTIE 1 – Classements et Caractéristiques**

**Approved Model Designations / Désignations de modèle approuvé**

The iSA3 and the iNA3 meters are solid state bidirectional meters.

These meters are also known by a common name iConA. The type identification for types iSA3 and iNA3 is derived from:

i = iCon  
S = Single Phase  
N = Network  
A = Flexnet AMR  
3 = Generation 3

Les compteurs iSA3 et iNA3 sont des compteurs bidirectionnels à semi-conducteurs.

Ces compteurs sont également connus sous le nom générique iConA. L'identification du type pour les types iSA3 et iNA3 est dérivée de :

i = iCon  
S = Monophasé  
N = Réseau  
A = LAC Flexnet  
3 = Génération 3

**Service Configurations / Configurations des services**

- |  |  |
|--|--|
| ① 1 element 2 wire / 1 élément 2 fils<br>② 1 ½ element 3 wire / 1 ½ éléments 3 fils<br>③ 2 element 3 wire 1Φ / 2 éléments 3 fils 1Φ<br>④ 2 element 3 wire network / 2 éléments 3 fils réseau<br>⑤ 2 element 3 wire Δ / 2 éléments 3 fils Δ<br>⑥ 2 element 4 wire Y / 2 éléments 4 fils Y<br>⑦ 2 element 4 wire Δ / 2 éléments 4 fils Δ<br>⑧ 2 ½ element 4 wire Y / 2 ½ éléments 4 fils Y<br>⑨ 2 ½ element 4 wire Δ / 2 ½ éléments 4 fils Δ | ⑩ 3 element 4 wire Y / 3 éléments 4 fils Y<br>⑪ 3 element 4 wire Δ / 3 éléments 4 fils Δ<br>⑫ Auto Service Detect / Détection du type du branchement<br>⑬ Socket Type (S-Base) / Type de socle (socle S)<br>⑭ Bottom Connected (A-Base) / Socle à connexion par le bas (socle A)<br>⑮ Switchboard Style / Type pour tableau de distribution<br>⑯ Multi Customer Metering System / Systèmes de mesurage à clients multiples |
|--|--|

The meter is approved with the following service configurations :

Le compteur est approuvé avec les configurations de service suivantes :

Model / Modèle	Service Configurations / Configurations des services	Voltage / Tension (V)	Current / Courant (A)
iSA3	① ⑬	120	0.1-20
			1-200
			2-200
	② ⑬	240	0.1-20
			1-200
			0.1-20
iNA3	④ ⑬	120	0.1-20
			1-200
			2-200

**Specifications / Caractéristiques**

Frequency / Fréquence (Hz)	Temperature Range / Gamme de température		Meter Burden / Fardeau du compteur
60 Hz	Min (°C) :	Max (°C) :	0.25 VA capacitive/capacitif
	-40	+53	
Maximum Voltage Transformer Wire Length / Longueur maximale du fil du transformateur de puissance	---		
Maximum Current Transformer Wire Length / Longueur maximale du fil du transformateur de courant	---		
Approved Current Transformers / Transformateurs de courant approuvés	---		
Auxiliary Power Supply / Alimentation électrique auxiliaire	<input type="checkbox"/> Yes / Oui <input checked="" type="checkbox"/> No / Non		---
Approved Legally Relevant Software / Logiciel juridiquement pertinent approuvé	4.0.5.0, 4.2.2.0, 4.3.5.0, 4.5.0.0, 4.5.7.0, 5.0.2.0, 5.0.5.0, 5.0.6.0		

**SECTION 2 – Summary Description**

**PARTIE 2 – Description sommaire**

Model / Modèle	iSA3	iNA3
<b>Approved Energy and Loss Quantities / Énergie et grandeurs des pertes approuvées</b>		
<b>Delivered Energy / Énergie livrée</b>	Wh   VAh   varh	
<b>Received Energy / Énergie reçue</b>	Wh   VAh   varh	
<b>Net Energy / Énergie nette</b>	---	
<b>Loss Quantities / Grandeurs des pertes</b>	---	
<b>Approved Demand / Puissance appelée approuvée</b>		
<b>Block Interval / À période d'intégration</b>	W   VA   var	
<b>Sliding Window / Fenêtre mobile</b>	W   VA   var	
<b>Thermal / Thermique</b>	---	
<b>Demand Reset Device Information / Information sur le mécanisme de remise à zéro de la puissance appelée</b>	<p>Demand may be reset through the FlexNet Utility software. La puissance appelée peut être remise à zéro en utilisant le logiciel FlexNet Utility.</p>	
<b>Approved Test Mode and Test Provisions / Mode d'essai et moyens d'essai approuvés</b>		
<b>Energy Test Provision / Moyens d'essai d'énergie</b>	Wh   VAh   varh	
<b>Test Provision Information / Information sur les moyens d'essai</b>	<p>An infrared Light Emitting Diode (LED) used for testing purposes is centered at the top side above the LCD.</p> <p>The test pulse output can be switched between Wh and VAh or varh by means of the "Mag Loop" or the programming button at power up.</p> <p>Une diode électroluminescente (DEL) utilisée à des fins d'essai est située au centre sur le côté supérieur au-dessus de l'écran ACL.</p> <p>La sortie d'impulsions d'essai peut être changée de Wh à VAh ou varh au moyen de la "Boucle Mag" ou par le bouton de programmation lors de la mise en marche.</p>	
<b>Test Mode - Energy / Mode d'essai - Énergie</b>	---	
<b>Test Mode - Demand / Mode d'essai - Puissance appelée</b>	---	
<b>Approved Test Mode Demand Interval Length(s) / Durée de la période d'intégration de la puissance appelée en mode d'essai approuvé</b>	---	

Model / Modèle	iSA3	iNA3
Test Mode Information / Information sur le mode d'essai	---	
<b>Approved Internal Pulse Recorder / Enregistreur interne d'impulsions approuvé</b>		
Internal Pulse Recorder / Enregistreur interne d'impulsions	Available / Disponible	
Number of channels / Nombre de voies	8	
<b>Approved External Pulse Recorder / Enregistreur externe d'impulsions approuvé</b>		
External Pulse Recorder / Enregistreur externe d'impulsions	---	
Number of Channels / Nombre de voies	---	
Type of Input / Type d'entrée	---	
Rated Maximum Voltage / Tension nominale maximale	---	
Rated Maximum Frequency (Hz) / Fréquence nominale maximale (Hz)	---	
<b>Approved Pulse Outputs / Sorties d'impulsions approuvées</b>		
KZ Pulse Output / Sorties d'impulsions KZ	---	
KYZ Pulse Output / Sorties d'impulsions KYZ	---	
Other Pulse Output / Autres sorties d'impulsions	---	
Pulse output information / Informations sur les sorties d'impulsions	---	
<b>Other Options / Autres options</b>		
Service Disconnect / Interrupteur-sectionneur	<p>Available.</p> <p>A LED located on the right side below the LCD is for the remote disconnect. The utility can arm the meter for reconnect and the relay will not operate until the homeowner points a remote control device at the LED. This ensures that the disconnect switch is not closed in unsafe and unattended instances.</p> <p>Disponible.</p> <p>Une DEL située sur le côté droit au-dessous de l'écran ACL est utilisée pour le sectionneur à distance. Le service public peut armer le compteur pour reconnexion, mais le relais ne fonctionnera pas jusqu'à ce que le client donne un signal à la DEL avec un dispositif de contrôle à distance. Ceci garantit que le commutateur de déconnexion n'est pas fermé dans un cas dangereux et sans la présence de quelqu'un.</p>	
Time of Use Function (TOU) / Fonction temps d'utilisation (TU)	Available / Disponible	

Model / Modèle	iSA3	iNA3
<b>Number of Time of Use Rates /            Number de registres de            facturation de la fonction TU</b>	7	
<b>TOU Conditions or Limitations /            Conditions ou restrictions du TU</b>	<p>The rate switching function of the meter is not subject to Measurement Canada specifications.</p> <p>La fonction de commutation des tarifs du compteur n'est pas assujettie aux normes de Mesures Canada.</p>	
<b>Transformer and Line Loss            Compensation /            Compensation des pertes de lignes            et des transformateurs</b>	---	
<b>Displays / Affichages</b>		
<b>Display Modes /            Modes d'affichage</b>	Normal	
<b>Display Information /            Information sur l'affichage</b>	<p>This meter provides units of measure for the kWh energy and kW demand registration only. The units for all other approved quantities are identified by a code which precedes the measured value being displayed during the display scroll sequence. The unit of measure which corresponds to the displayed code is listed on the nameplate.</p> <p>Ce compteur fournit des unités de mesure pour l'énergie en kWh et la puissance en kW seulement. Les unités pour toutes les autres quantités approuvées sont identifiées par un code qui précède la valeur mesurée affichée pendant la séquence de défilement de l'affichage. L'unité de mesure qui correspond au code affiché est inscrite sur la plaque signalétique.</p>	

**SECTION 3 – Communications**

**PARTIE 3 - Communications**

3.1 Communication Interfaces		3.1 Interfaces de communication	
① Optical Port / Port optique ② Internal Modem / Modem interne ③ RS-232 / RS-232		④ RS-485 / RS-485 ⑤ Ethernet / Ethernet ⑥ Other / Autre	
Model / Modèle	iSA3	iNA3	
Communication Interface / Interface de communication		---	
Comments / Notes		---	

3.2 Index of Communication Modules		3.2 Index des modules de communication	
<i>The meter is approved when equipped with any one of the following communication modules:</i>		<i>Le compteur est approuvé lorsqu'il est équipé d'un des modules de communication suivants :</i>	
Manufacturer / Fabricant	Device / Appareil		
Sensus	FlexNet 530X		
	Zigbee		

3.3 Communication Module Details		3.3 Détails de module de communication	
Communication Types / Types de communication		Functions / Fonctions	
① Radio Frequency Communication (RF) / Communication de radiofréquence (RF) ② Power Line Carrier (PLC) / Courants porteurs en ligne (CPL) ③ Modem / Modem ④ Other Communication Type / Autre type de communication		⑤ Energy Function / Fonction d'énergie ⑥ Demand Function / Fonction de puissance appelée ⑦ Pulse Recorder / Enregistreur d'impulsions ⑧ Time Of Use / Temps d'utilisation ⑨ Remote Disconnect / Sectionneur à distance ⑩ Other Functionality / Autres fonctionnalités	

**Sensus**

Device / Appareil	Communications Type / Type de communication	Additional Functions / Fonctions supplémentaires	Burden / Fardeau
FlexNet 530X	①	⑨ ⑩	0.25 VA capacitive/capacitif

This module is integrated with the display board. The disconnect switch of the meter can be remotely operated using the FlexNet module. The legally non-relevant FlexNet 530X software is updatable.

Ce module est intégré avec la carte d'affichage. L'interrupteur-sectionneur peut être opéré à l'aide du module FlexNet. Le logiciel juridiquement non-pertinent FlexNet 530X peut être mis à jour.



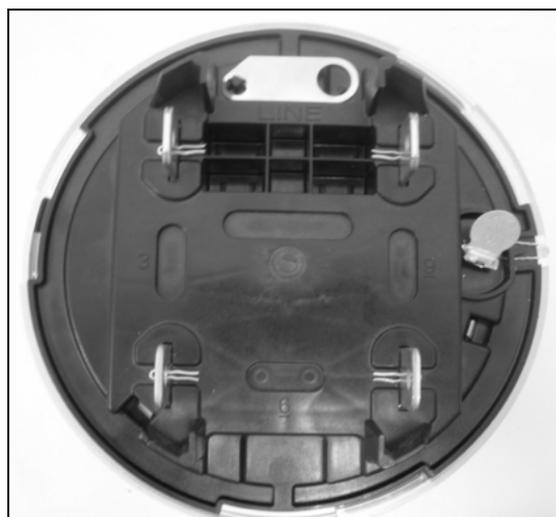
3.3 Communication Module Details		3.3 Détails de module de communication	
Communication Types / Types de communication		Functions / Fonctions	
① Radio Frequency Communication (RF) / Communication de radiofréquence (RF) ② Power Line Carrier (PLC) / Courants porteurs en ligne (CPL) ③ Modem / Modem ④ Other Communication Type / Autre type de communication		⑤ Energy Function / Fonction d'énergie ⑥ Demand Function / Fonction de puissance appelée ⑦ Pulse Recorder / Enregistreur d'impulsions ⑧ Time Of Use / Temps d'utilisation ⑨ Remote Disconnect / Sectionneur à distance ⑩ Other Functionality / Autres fonctionnalités	
Device / Appareil	Communications Type / Type de communication	Additional Functions / Fonctions supplémentaires	Burden / Fardeau
Zigbee	①	⑩	0.25 VA capacitive/capacitif
<p>The meter may be equipped with a Zigbee module for communication with other Zigbee enabled devices within the customer's home. This module has a separate circuit board. The legally non-relevant Zigbee software is updatable.</p> <p>Le compteur peut être équipé d'un module Zigbee pour la communication avec d'autres dispositifs de Zigbee au domicile du client. Ce module a une carte de circuit distincte. Le logiciel juridiquement non-pertinent Zigbee peut être mis à jour.</p>			

**SECTION 4 – Sealing**

**PARTIE 4 – Scellage**

Index	
① Single Seal / Sceau Unique ② Dual Seal / Sceau Double ③ Multiple Seal (Specify) / Sceau multiple (spécifiez)	④ Firmware Security Setting / Paramètre de sécurité du micrologiciel ⑤ Programming jumper / Cavalier de programmation ⑥ Lockout procedure / Procédure de verrouillage ⑦ Plug / Bouchon ⑧ Other / Autre

Model / Modèle	iSA3	iNA3
<b>Sealing Information / Information de scellage</b>		
<b>Physical Seal / Sceau physique</b>	①	
<b>Programming Seal / Sceau de programmation</b>	⑧	
<b>Comments / Notes</b>	<p>A push button located above the LCD serves as a programming/reset switch and it is only accessible when the cover is removed.</p> <p>All programming is done at factory using software package called FlexNet Utility. The FlexNet Utility Software can alter metrological parameters only when the cover is removed and the programming button pushed for two seconds.</p> <p>Un bouton poussoir situé au-dessus de l'écran ACL permet la programmation ou la réinitialisation du compteur et il est uniquement accessible lorsque le couvercle est enlevé.</p> <p>Toute la programmation est faite en usine à l'aide du logiciel « FlexNet Utility ». Le logiciel peut modifier les paramètres métrologiques uniquement lorsque le couvercle est enlevé et en appuyant sur le bouton de programmation pendant deux secondes.</p>	



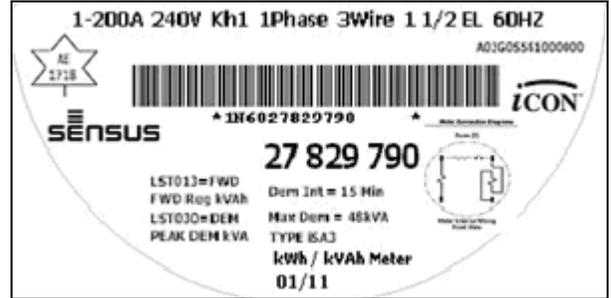
**Meter Base / Base du compteur**

**SECTION 5 – Nameplates and Photos**

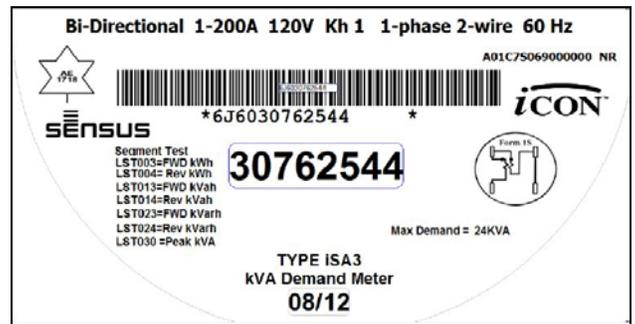
**PARTIE 5 – Plaques signalétiques et photos**



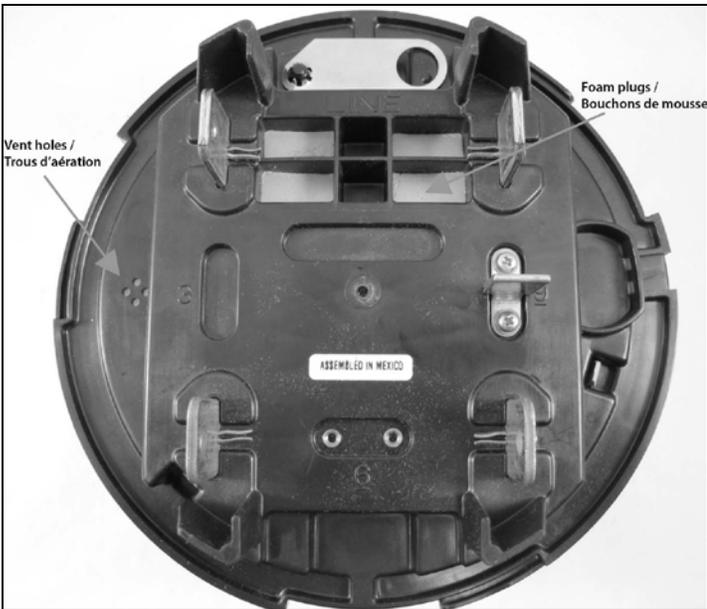
**iCon Meter / Compteur iCon**



**iCon iSA3 kVA Meter Nameplate/  
 Plaque signalétique du compteur iCon iSA3 kVA**



**iCon iSA3 1-Phase, 2-Wire Nameplate /  
 Plaque signalétique du compteur iCon iSA3 1 phase,  
 2 fils**



**iCon meter base / Socle du compteur iCon**

**SECTION 6 – Revisions**

**PARTIE 6 – Révisions**

Original / Originale	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
New Meter / Nouveau Compteur	2010-03-22	Ray Kandalajt Legal Metrologist / Métrologiste légal

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
1	2011-02-09	Serge Terekhov Legal Metrologist / Métrologiste légal
Purpose of Revision		But de la révision
<p>kVAh, W and VA energy and demand functionality were added.</p> <p>Firmware version 4.2.2.0 was added.</p> <p>MAL-E221 was incorporated: Firmware version 4.0.5.0 is included in the list of approved metrology firmware.</p>		<p>Les fonctions d'énergie et puissance de kVAh, W et VA ont été ajoutées.</p> <p>La version du micrologiciel 4.2.2.0 a été ajoutée.</p> <p>LAM-E221 a été incorporée: la version 4.0.5.0 du micrologiciel de registre est ajoutée à la liste des versions approuvées.</p>

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
2	2011-04-07	Carmen Ciubotariu Junior Legal Metrologist / Métrologiste légale junior
Purpose of Revision		But de la révision
Kvarh was included.		kvarh a été inclus.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
3	2011-08-10	Serge Terekhov Legal Metrologist / Métrologiste légal
Purpose of Revision		But de la révision
<p>The 1.5 element 3 wire and 2 element, 3 wire network meter without Zigbee and Remote disconnect were included</p> <p>The 1 element 2 wire meter, 1 element 2 wire transformer type and 1 element 3 wire transformer type meters were approved.</p>		<p>Les configurations de 1.5 éléments, 3 fils et de 2 éléments, 3 fils, sans Zigbee et sectionneur à distance ont été incluses.</p> <p>Le compteur de 1 élément 2 fils, le compteur à transformateur 1 élément 2 fils et le compteur à transformateur 1 élément 3 fils ont été approuvés.</p>

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
4	2012-08-20	Natalie Charest Junior Legal Metrologist / Métrologue légale junior
Purpose of Revision		But de la révision
Metrology firmware version 4.3.5.0 was included as was the capability to update the legally non-relevant FlexNet firmware.  The Notice of Approval format was updated.		La version du micrologiciel de métrologie 4.3.5.0 a été incluse ainsi que la capacité de mettre à jour le micrologiciel juridiquement non pertinent de FlexNet.  Le format de l'avis d'approbation a été mis à jour.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
5	2012-10-11	Jean-Luc Ciocca Legal Metrologist / Métrologue légale
Purpose of Revision		But de la révision
The 1 element 2 wire meter is available with a remote disconnect switch, a Zigbee module or both.		Le compteur 1 élément 2 fils est disponible avec un interrupteur-sectionneur à distance, un module Zigbee ou les deux.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
6	2013-02-26	Greg Neff Legal Metrologist / Métrologue légale
Purpose of Revision		But de la Révision
The internal pulse recorder was approved.  Firmware version 5.0.2.0 was added.  MAL-E332 was incorporated.		L'enregistreur interne d'impulsions a été approuvé.  La version de micrologiciel 5.0.2.0 a été ajoutée.  La LAM-E332 a été incorporée.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
7	2013-10-02	Greg Neff Legal Metrologist / Métrologue légale
Purpose of Revision		But de la Révision
Block interval demand and sliding window demand have been approved for var measurement.  Seven time of use channels are now available.  Firmware version 5.0.5.0 has been approved.  MAL-E344 and MAL-E353 were incorporated.		La puissance appelée de la période d'intégration et de la fenêtre mobile ont été approuvées pour la mesure de var.  Sept registres de facturation de la fonction temps d'utilisation sont disponibles maintenant.  La version de micrologiciel 5.0.5.0 a été approuvée.  La LAM-E344 et la LAM-E353 ont été incorporées.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
8	2014-07-07	Greg Neff Legal Metrologist / Métrologiste légale  MET Laboratories, Inc. Reference/Référence : TEL41720-MC REV.2
Purpose of Revision		But de la Révision
<p>Metrology software 5.0.6.0 was approved.</p> <p>FlexNet 530X software version 5.0.5.0 was released.</p> <p>Zigbee software versions 3.0.5.0 and 3.0.6.0 were released.</p> <p>The legally non-relevant Zigbee software is updatable.</p>		<p>Le logiciel métrologique 5.0.6.0 a été approuvé.</p> <p>La version du logiciel FlexNet 530X de 5.0.5.0 a été émise.</p> <p>Les versions du logiciel Zigbee de 3.0.5.0 et de 3.0.6.0 ont été émises.</p> <p>Le logiciel juridiquement non-pertinent Zigbee peut être mis à jour.</p>

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
9	2015-01-05	Jean-Luc Ciocca Legal Metrologist / Métrologiste légal
Purpose of Revision		But de la Révision
<p>Upgrades to the meter's base, cover and internal plastic materials were approved.</p>		<p>Des améliorations au socle, au couvercle et aux matières plastiques internes du compteur ont été approuvées.</p>

## SECTION 7 – 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, markings, 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

## PARTIE 7 – Approbation

La conception, la composition, la construction et la performance 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, le marquage, l'installation 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 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 :

**2015-01-05**

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