



Measurement  
Canada

Mesures  
Canada

An Agency of  
Industry Canada

Un organisme  
d'Industrie Canada

APPROVAL No. - N° D'APPROBATION  
**AE-1579 Rev. 8**

## 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 statutaire du ministre de  
l'Industrie pour:

### TYPE D'APPAREIL

Compteurs d'électricité: énergie et puissance

### APPLICANT / REQUÉRANT

Elster Metering  
1100 Walker's Line, Suite 101  
Burlington, Ontario  
L7N 2G3

### MANUFACTURER / FABRICANT

Elster Solutions LLC.  
201 S. Rogers Lane  
Raleigh, North Carolina  
USA 27610

### MODEL(S) / MODÈLE(S)

R2S  
R2SD  
gREX

**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 following models are commonly referred to as REX2.	
<b>R2S</b>	<p>The R2S model is a bi-directional, solid-state electricity meter.</p> <p>Le modèle R2S est un compteur bidirectionnel à semi-conducteurs.</p>
<b>R2SD</b>	<p>The R2SD model is an R2S model with a service disconnect switch.</p> <p>Le modèle R2SD est un modèle R2S avec fonction d'interrupteur sectionneur.</p>
<b>gREX</b>	<p>The gREX meter is the bottom connected type of the R2S model. The gREX uses the same firmware and circuit board as the R2S model.</p> <p>Le compteur gREX est le type du compteur R2S de socle à connexion par le bas. Le gREX utilise le même micrologiciel et circuit imprimé que le modèle R2S.</p>
<p>The models R2S, R2SD and gREX are approved for the legal units of measure identified in section 2.</p> <p>Les modèles R2S, R2SD et gREX sont approuvés pour les unités de mesure légales identifiées dans la section 2.</p>	

**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 de service	Voltage / Tension (V)	Current / Courant (A)
R2S	① ⑬	120V	1-100A
		240V	0.1-10A 0.1-20A
	② ⑬	240V	0.1-10A 0.1-20A 1-200A
		120V	1-200A
		600V	1-200A
	R2SD	① ⑬	120V
② ⑬		240V	1-200A
④ ⑬		120V	
⑤ ⑬		600V	
gREX	① ⑭	120V	1-100A
		240V	
	② ⑭	240V	1-100A

**Specifications / Caractéristiques**

Frequency / Fréquence (Hz)	Temperature Range / Gamme de température		Meter Burden / Fardeau du compteur
60 Hz	Min (°C) :	Max (°C) :	At/à 120V, 1.49 VA inductive/inductif. At/à 240V, 2.04 VA inductive/inductif. At/à 600V, 3.58 VA inductive/inductif.
	-40	+53	
Maximum Voltage Transformer Wire Length / La longueur maximale de fil de transformateur de puissance			---
Maximum Current Transformer Wire Length / La longueur maximale de fil de transformateur de courant			---
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	1.1, 1.2, 2.0, 2.1, 2.3, 2.4, 3.0, 3.1, 4.0, 4.1, 4.2		

**SECTION 2 – Summary Description**

**PARTIE 2 – Description Sommaire**

Model / Modèle	R2S	R2SD	gREX
<b>Approved Energy and Loss Quantities / Énergie et grandeurs de perte approuvées</b>			
Delivered Energy / Énergie livrée		kW·h    kvar·h <sub>(1)</sub> kVA·h <sub>(1)</sub>	
Received Energy / Énergie reçue		kW·h    kvar·h <sub>(1)</sub> kVA·h <sub>(1)</sub>	
Net Energy / Énergie nette		---	
Loss Quantities / Grandeurs de perte		---	
<b>Approved Demand / Puissance approuvée</b>			
Block Interval / À période d'intégration	kW <sub>(2)</sub> kVA <sub>(2)</sub>	kW <sub>(2)</sub> kVA <sub>(2)</sub>	---
Sliding Window / Fenêtre mobile		---	
Thermal / Thermique		---	
Demand Reset Device Information / Information du mécanisme de remise à zéro de la puissance appelée		Software / Logiciel	
<b>Approved Test Mode and Test Provisions / Mode d'essai et moyens d'essai approuvés</b>			
Energy Test Provision / Moyens d'essai d'énergie		kW·h    kvar·h <sub>(1)</sub> kVA·h <sub>(1)</sub>	
Test Provision Information / Information de moyens d'essai	<p>The left infrared light emitting diode (LED) of the optical port transmits test pulses proportional to the metered energy. The meter may be switched from W·h to var·h pulses and from W·h to VA·h pulses using the MeterCat software.</p> <p>La diode électro-luminescente (DÉL) infrarouge de gauche du port optique transmet des impulsions d'essai proportionnelles à l'énergie mesurée. On peut changer les impulsions du compteur de W·h à var·h et de W·h à VA·h à l'aide du logiciel MeterCat.</p>		
Test Mode Energy / Énergie de mode d'essai		---	
Test Mode Demand / Puissance de mode d'essai	kW <sub>(2)</sub> kVA <sub>(2)</sub>	kW <sub>(2)</sub> kVA <sub>(2)</sub>	---
Approved Test Mode Demand Interval Length(s) / Durée de période d'intégration de puissance de mode d'essai approuvé	Block Interval / À période d'intégration: 1 Minute		
Test Mode Information / Information de mode d'essai	<p>The meter is placed into test mode using MeterCat software while the programming jumper is in place prior to sealing.</p> <p>Le compteur est placé en mode d'essai à l'aide du logiciel MeterCat tandis que le fil de connexion de la programmation est en place avant le scellage.</p>		
<b>Approved Internal Pulse Recorder / Enregistreur interne d'impulsions approuvé</b>			
Internal Pulse Recorder / Enregistreur interne d'impulsions	Available with one or two sets / Disponible avec un ou deux ensembles		
Number of channels / Nombre de voies	Two channels each set / Deux voies chaque ensemble		

Model / Modèle	R2S	R2SD	gREX
<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 maximale		---	
Rated Maximum Frequency (Hz) / Fréquence 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 de sorties d'impulsions		---	
<b>Other Options / Autres Options</b>			
Service Disconnect / Interrupteur Sectionneur	---	Available / Disponible	---
Time of Use Function / Fonction de temps d'utilisation	Available / Disponible		
Number of Time of Use Rates / Nombre de voies de tarification horaire	4		
TOU Conditions or Limitations / Les conditions ou restrictions du TU	The rate switching on the meter is not subject to Measurement Canada specifications. La fonction de changement de tarif du compteur n'est pas assujettie aux normes de Mesures Canada.		
Transformer and Line Loss Compensation / Compensation de transformateur et des pertes de ligne		---	
<b>Displays / Affichages</b>			
Display Modes / Modes d'affichage	Normal		
Display Information / Information d'affichages	The meter is equipped with a liquid crystal display (LCD). Le compteur est équipé d'un affichage à cristaux liquides (ACL).		

(1) Not approved for the 2 element 3 wire  $\Delta$ , 600V, 1-200A / Pas approuvé avec 2 éléments 3 fils  $\Delta$ , 600V, 1-200A.

(2) Approved only for the 2 element 3 wire  $\Delta$ , 600V, 1-200A / Approuvé seulement avec 2 éléments 3 fils  $\Delta$ , 600V, 1-200A.

**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	R2S	R2SD	gREX
<b>Communication Interface / Interface de communication</b>	①		
<b>Comments / Notes</b>	An optical communication port is located on the bottom left side of the LCD. Un port de communication optique est situé sur le côté inférieur gauche de l'ACL.		

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		
Elster	ZigBee		
	900MHz EnergyAxis Integrated Communication System		

**3.3 Communication Module Details** **3.3 Détails de module de communication**

Communication Types / Types de communication 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	Functions / Fonctions ⑤ Energy Function / Fonction d'énergie ⑥ Demand Function / Fonction de puissance ⑦ Pulse Recorder / Enregistreur d'impulsions ⑧ Time Of Use / Temps d'utilisation ⑨ Remote Disconnect / Sectionneur à distance ⑩ Other Functionality / Autres fonctionnalités
--	---

**Elster**

Device / Appareil	Communications Type / Type de communication	Additional Functions / Fonctions supplémentaire	Burden / Fardeau
<b>ZigBee</b>	①	---	1.49 VA Inductive/Inductif

The ZigBee communication board is used for communication with other ZigBee enabled devices.  
 La carte de communication ZigBee est utilisée pour la communication avec d'autres dispositifs de ZigBee.

Device / Appareil	Communications Type / Type de communication	Additional Functions / Fonctions supplémentaire	Burden / Fardeau
900MHz EnergyAxis Integrated Communication System	①	⑨ ⑩	1.49 VA Inductive/Inductif

The meter is equipped with an integrated 900 MHz 2-way radio frequency (RF) communication module. The communication network is known as the "EnergyAxis" system. The meter makes up a local network with the RF communication to a meter/collector installed in an Alpha A3 meter.

The remote disconnect switch of the R2SD meter can be operated through the EnergyAxis.

The meter is capable of updating the legally non-relevant software of the RF communication module.

Le compteur est équipé d'un module de communication à radio fréquence (RF) bidirectionnelle de 900 MHz intégré. Le réseau de communication s'appelle un système "EnergyAxis". Le compteur forme un réseau local par la communication RF avec un compteur/collecteur installé dans un compteur Alpha A3.

L'interrupteur sectionneur du compteur R2SD peut être activé par le réseau d'EnergyAxis.

Le compteur est capable de mettre à jour le logiciel juridiquement non-pertinent du module de communication RF.

**SECTION 4 – Sealing**

**PARTIE 4 – Scellage**

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

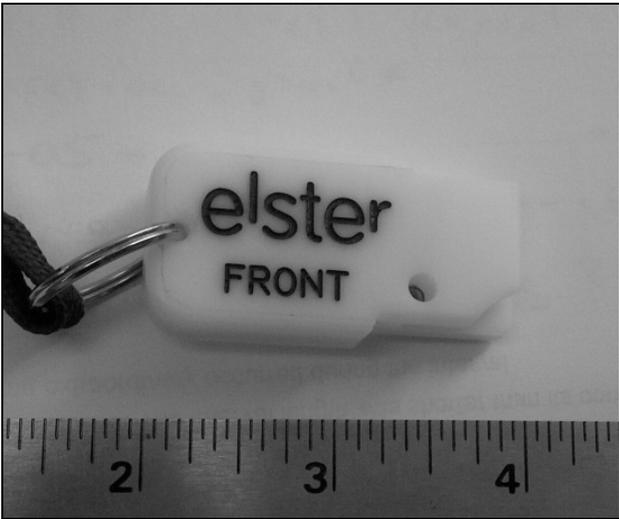
Model / Modèle	R2S	R2SD	gREX
<b>Sealing Information / Information de scellage</b>			
<b>Physical Seal / Sceau physique</b>	①		②
<b>Programming Seal / Sceau de programmation</b>	⑤		
<b>Comments / Notes</b>	<p>A programming jumper is located on the main circuit board in the 10 o'clock position with the inner cover in place. The jumper must be removed prior to sealing in order to prevent the programming of the meter.</p> <p>Une bretelle de programmation est située sur la carte principale à la position de 10 heures avec le couvercle interne en place. La bretelle doit être enlevée avant le scellage afin de prévenir la programmation du compteur.</p>		



**Sealing of the R2S or R2SD meter / Scellage du compteur R2S ou R2SD**



**Sealing of the gREX meter / Scellage du compteur gREX**



**Programming Jumper / Bretelle de programmation**

**SECTION 5 – Nameplates and Photos**

**PARTIE 5 – Plaques Signalétiques et Photos**



**Nameplate / Plaque signalétique**



**R2S Meter / Compteur R2S**



**gREX Meter / Compteur gREX**

**SECTION 6 – Revisions**

**PARTIE 6 – Révisions**

Original / Originale	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
New Meter / Nouveau Compteur	2008-05-02	Gilbert Nkubili Legal Metrologist / Métrologiste légal

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
1	2009-04-24	Jean-Luc Ciocca Legal Metrologist / Métrologiste légal  Greg Neff Legal Metrologist / Métrologiste légal
Purpose of Revision		But de la Révision
<p>The R2SD model equipped with a remote disconnect switch, the firmware version 2.3 and the extended temperature range of operation were included.</p> <p>An optional Zigbee communication board was included.</p> <p>This revision also included new configurations:            0.1-10A, 0.1-20A on 240V, 1Ph, 2W and 3W            1-100A, 120V, 1Ph, 2W            1-200A, 120V, 2 Element Network</p> <p>This revision incorporated the following MAL:            E159: Firmware version 2.0 is included in the list.            E168: Firmware version 2.1 is included in the list.            E179: New hanger design is approved.</p> <p>The following editorial change has been made: the word "progiciel" has been changed to "microprogramme".</p>		<p>Un nouveau modèle R2SD équipé d'un interrupteur-sectionneur, la version du microprogramme 2.3 et la gamme de température d'opération étendue ont été inclus.</p> <p>Une carte de communication optionnelle Zigbee a été incluse.</p> <p>Cette révision visait aussi à inclure des nouvelles configurations :            0.1-10A, 0.1-20A, 240V, 2 fils et 3 fils, monophasé            1-100A, 120V, 2 fils, monophasé            1-200A, 120V, 2 éléments réseau</p> <p>Cette révision a incorporé aussi les LAM suivants :            E159: Le microprogramme 2.0 est ajouté à la liste.            E168: Le microprogramme 2.1 est ajouté à la liste.            E179: Un nouveau design de crochet est approuvé</p> <p>La modification éditoriale suivante a été effectuée: le mot "progiciel" a été changé à "microprogramme".</p>

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
2	2009-06-05	Greg Neff Legal Metrologist / Métrologiste légal
Purpose of Revision		But de la Révision
The gREX type was included.		Le modèle gREX a été inclus.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
3	2010-05-04	Greg Neff Legal Metrologist / Métrologiste légal  MET Laboratories, Inc. Reference / Référence: TEL28072-MC Rev.1

Purpose of Revision	But de la Révision
<p>The 600V, 1-200A, 2 element, 3 wire delta version of the REX2 meter which is capable of measuring kWh energy and kW demand was included.</p> <p>Firmware version 2.4 was included.</p> <p>MAL-E203 was included:                      The legal name of the manufacturer has changed from "Elster Electricity LLC" to "Elster Solutions LLC".</p>	<p>La version du compteur REX2 de 600V, 1-200A, 2 éléments, 3 fils en triangle qui est capable de mesurer l'énergie (kWh) et la puissance (kW) a été incluse.</p> <p>La version du microprogramme 2.4 a été incluse.</p> <p>LAM-E203 a été incluse:                      Le nom légal du fabricant a changé de "Elster Electricity LLC" à "Elster Solutions LLC".</p>

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
4	2010-05-13	Ray Kandalajt Legal Metrologist / Métrologiste legal  MET Laboratories, Inc. Reference / Référence: TEL28801-MC
Purpose of Revision	But de la Révision	
Firmware version 3.0 was included.	La version du microprogramme 3.0 a été incluse.	

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
5	2010-08-17	Carmen Ciubotariu Junior Legal Metrologist / Métrologiste légale junior
Purpose of Revision	But de la Révision	
<p>The 120V and 240V, 1 Ph, 2 wire, 1-100A versions of the gREX were included. One photo of the sealing method of the gREX meter has been added.</p> <p>This revision also incorporates the following MAL's:                      E220: The firmware version 3.1 is added to the list of approved firmware.                      E225: A modified 600V power supply transformer is substituted in the 600V, 2 element, 2 wire delta model of the REX2 meter.</p>	<p>Les versions du compteur gREX de 120V et 240V, 1Ph, 2 fils, 1-100A ont été inclus. Une photo avec la méthode de scellage du compteur gREX a été ajoutée.</p> <p>Cette révision incorpore aussi les LAMs suivantes:                      E220: La nouvelle version 3.1 est ajoutée à la liste des versions de micrologiciel approuvées.                      E225: Elster substitue le transformateur de 600V pour un autre transformateur de 600V du bloc d'alimentation du modèle 600V, 2 éléments, 2 fils delta du compteur REX2.</p>	

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
6	2010-10-01	Serge Terekhov Junior Legal Metrologist / Métrologiste légal junior
Purpose of Revision	But de la Révision	
<p>The kVAh and KVARh were added to the approved LUMs for the REX2 meter.</p> <p>The kVA demand function and the one minute verification test mode demand interval for the 600V meter were also included.</p>	<p>kVAh et kVARh ont été ajoutés aux ULMs approuvés pour le compteur REX2.</p> <p>La fonction de la demande kVA et l'intervalle de demande une minute pour fin de vérification pour les compteurs de 600V ont été inclus.</p>	

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
7	2011-10-05	Serge Terekhov Junior Legal Metrologist / Métrologiste légal junior
Purpose of Revision		But de la Révision
Firmware version 4.0 has been added.	Approval of a second Load Profile Set as an internal pulse recorder was included.	La version 4.0 du micrologiciel a été ajoutée. Approbation d'un deuxième profil de charge comme l'enregistreur interne d'impulsion a été inclus.
The EEPROM memory size was increased.		La taille de la mémoire EEPROM a été augmentée.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
8		Ray Kandalaft Legal Metrologist / Métrologiste légal  Greg Neff Legal Metrologist / Métrologiste légal  MET Laboratories, Inc. Reference / Référence: TEL35236-MC
Purpose of Revision		But de la Révision
Legally relevant software version 4.2 was included.	MAL-E277 was incorporated.	La version 4.2 du logiciel juridiquement pertinent a été incluse.
The meter is capable of updating the legally non-relevant software of the RF communication module.	The Notice of Approval format was updated.	La LAM-E220 a été incorporée.  Le compteur est capable de mettre à jour le logiciel juridiquement non-pertinent du module de communication RF.
		Le format de l'avis d'approbation a été mis à jour.

## 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 :

**2012-07-12**

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