



Measurement
Canada

Mesures
Canada

An Agency of
Industry Canada

Un organisme
d'Industrie Canada

APPROVAL No. - N° D'APPROBATION
AE-1652 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 statutaire du ministre de
l'Industrie pour:

TYPE D'APPAREIL

Compteurs d'électricité: énergie et puissance

APPLICANT / REQUÉRANT

General Electric
7200 rue Frederick Banting
Saint-Laurent, Montréal, Québec, Canada
H4S 2A1

MANUFACTURER / FABRICANT

General Electric
130 Main Street
Somersworth, New Hampshire, 03878
USA

MODEL(S) / MODÈLE(S)

I-210+c
I-210+cn
I-210+ce

Specifications / Caractéristiques			
Frequency / Fréquence (Hz)	Temperature Range / Gamme de température		Meter Burden / Fardeau du compteur
60 Hz	Min (°C) :	Max (°C) :	1.539 VA capacitive/capacitif - without service disconnect/ sans interrupteur-sectionneur
	-40	+53	2.47 VA capacitive/capacitif - with service disconnect/ avec interrupteur-sectionneur
Auxiliary Power Supply / Alimentation électrique auxiliaire		<input type="checkbox"/> Yes / Oui <input checked="" type="checkbox"/> No / Non	---
Approved Firmware / Micrologiciel approuvé		2.0, 2.5.2.0, 2.5.7.0, 2.6.0.0	

SECTION 2 – Summary Description

PARTIE 2 – Description sommaire

Model / Modèle	I-210+c	I-210+ce
Approved Energy and Loss Quantities / Énergie et grandeurs de perte approuvées		
Delivered Energy / Énergie livrée	kW·h	kvar·h
Received Energy / Énergie reçue	kW·h	kvar·h
Net Energy / Énergie nette	kW·h	kvar·h
Loss Quantities / Grandeurs de perte	---	
Approved Demand / Puissance approuvée		
Block Interval / À période d'intégration	kW kvar kVA	---
Sliding Window / Fenêtre mobile	kW kvar kVA	---
Thermal / Thermique	kW kvar kVA	---
Demand Reset Device Information / Information du mécanisme de remise à zéro de la puissance appelée	The meter has a demand reset switch located on the front cover. Le compteur est muni d'un bouton de mise à zéro de la puissance qui est situé sur l'avant du couvercle.	---
Test Mode and Test Provisions / Mode d'essai et moyens d'essai		
Energy Test Provision / Moyens d'essai d'énergie	W·h var·h	
Test Provision Information / Information de moyens d'essai	The left light emitting diode (LED) of the optical port transmits pulses proportional to metered energy. The meter may be switched from W·h to var·h pulses with the MeterMate software. La diode électroluminescente (DEL) de gauche du port optique transmet des impulsions proportionnelles à l'énergie mesurée. On peut changer les impulsions du compteur de W·h à var·h avec le logiciel MeterMate.	
Test Mode Energy / Énergie de mode d'essai	---	
Test Mode Demand / Puissance de mode d'essai	kW kvar kVA	---
Approved Test Mode Demand Interval Length(s) / Durée de période d'intégration de puissance de mode d'essai approuvé	(1) 3 min (2) 1 min	---

Model / Modèle	I-210+c	I-210+ce
<p align="center">Test Mode Information / Information de mode d'essai</p>	<p>(1) The test mode may be entered by removing the meter cover and pressing the test button (located below the demand reset button on the meter front panel) for 1 second or by using the MeterMate software. The display may be advanced by activating the display switch with a magnet. The test mode may be exited by pressing and holding the test switch for more than 1 second, entering a software command, or by waiting for the test mode to time out. The Test mode can display the time remaining in the test demand interval (block) and the time remaining in the test subinterval (sliding window).</p> <p>Pour entrer en mode d'essai, il suffit d'enlever le couvercle du compteur et d'appuyer sur le bouton d'essai (situé sous le bouton de remise à zéro de la puissance sur le panneau avant du compteur) pendant 1 seconde ou d'entrer une commande avec le logiciel MeterMate. L'affichage en mode d'essai peut être avancé en tenant un aimant près du commutateur d'affichage. On peut sortir du mode d'essai en appuyant sur le bouton d'essai pour plus de 1 seconde, avec une commande du logiciel ou en attendant que le délai d'attente du mode d'essai s'écoule. Le mode d'essai peut afficher le temps restant de la période d'intégration (par tranches) et le temps restant de la période du sous-intervalle d'intégration (à fenêtre mobile).</p>	
	<p>(2) Demand may also be tested using 1-minute intervals (1 minute for block, 2 sub-intervals of 1 minute for sliding window) by reprogramming the demand interval in normal mode with the MeterMate software.</p> <p>La puissance appelée peut aussi être vérifiée en utilisant des intervalles d'intégration de 1 minute (intervalles de 1 minute par tranches, 2 sous-intervalles de 1 minute en fenêtre mobile) en reprogrammant la période d'intégration en mode normal avec le logiciel MeterMate.</p>	
	<p>Internal Pulse Recorder / Enregistreur interne d'impulsions</p>	
<p>Internal Pulse Recorder / Enregistreur interne d'impulsions</p>	<p>Available / Disponible</p>	
<p>Number of channels / Nombre de voies</p>	<p>4</p>	
<p>External Pulse Recorder / Enregistreur externe d'impulsions</p>		
<p>External Pulse Recorder / Enregistreur externe d'impulsions</p>	<p>---</p>	
<p>Number of Channels / Nombre de voies</p>	<p>---</p>	
<p>Type of Input / Type d'entrée</p>	<p>---</p>	
<p>Rated Maximum Voltage / Tension maximale</p>	<p>---</p>	
<p>Rated Maximum Frequency (Hz) / Fréquence maximale (Hz)</p>	<p>---</p>	
<p>Approved Pulse Outputs / Sorties d'impulsions approuvé</p>		
<p>KZ Pulse Output / Sorties d'impulsions KZ</p>	<p>---</p>	
<p>KYZ Pulse Output / Sorties d'impulsions KYZ</p>	<p>---</p>	

Model / Modèle	I-210+c	I-210+ce
Other Pulse Output / Autres sorties d'impulsions	---	
Pulse output information / Informations de sorties d'impulsions	---	
Other Options / Autres Options		
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	<p>The rate switching on the meter is not subject to Measurement Canada specifications.</p> <p>La fonction de changement de tarif du compteur n'est pas assujettie aux normes de Mesures Canada.</p>	
Transformer and Line Loss Compensation / Compensation de transformateur et des pertes de ligne	---	
Displays / Affichages		
Display Modes / Modes d'affichage	Normal / Alternate / Test	
Display Information / Information d'affichages	<p>A liquid crystal display (LCD) is mounted on the electronic module providing an indication of energy consumption. The alternate display mode is activated by holding a magnet near the display switch for 3 seconds. The alternate display switch is located at the 1 o'clock position when facing the meter. The meter will return to normal mode after one full alternate display cycle.</p> <p>Un affichage à cristaux liquides (ACL) est monté sur le module électronique et indique la consommation d'énergie. Le mode d'affichage alternatif (« alternate ») du compteur peut être activé en tenant un aimant près du commutateur d'affichage pendant 3 secondes. Le commutateur d'affichage alternatif se trouve à la position de 1 h au-devant du compteur. Le compteur reviendra au mode d'affichage normal après un cycle complet de défilement.</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	I-210+c, I-210+ce		
Communication Interface / Interface de communication	①		
Comments / Notes	---		

3.2 Index of Communication Modules		3.2 Index des modules de communication	
<i>The meter is approved when equipped with any 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		
Silver Spring Networks	SSN NIC 314		
Smart Synch Inc.	SSI communication card / carte de communication SSI		
Trilliant	RES-3000-I210+c		

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 ⑦ Pulse Recorder / Enregistreur d'impulsions ⑧ Time Of Use / Temps d'utilisation ⑨ Remote Disconnect / Sectionneur à distance ⑩ Other Functionality / Autres fonctionnalités	
Silver Spring Networks			
Device / Appareil	Communications Type / Type de communication	Additional Functions / Fonctions supplémentaires	Burden / Fardeau
SSN NIC 314	①	⑨	4.8 VA capacitive/capacitif

The legally non-relevant SSN NIC 314 software is updatable.

Le logiciel juridiquement non pertinent du SSN NIC 314 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 ⑦ Pulse Recorder / Enregistreur d'impulsions ⑧ Time Of Use / Temps d'utilisation ⑨ Remote Disconnect / Sectionneur à distance ⑩ Other Functionality / Autres fonctionnalités	
Smart Synch Inc.			
Device / Appareil	Communications Type / Type de communication	Additional Functions / Fonctions supplémentaire	Burden / Fardeau
SSI card / carte SSI	①	⑨	4.01 capacitive/capacitif
The legally non-relevant SSI I210 GPRS software is updatable. Le logiciel juridiquement non pertinent du SSI I210 GPRS peut être mis à jour.			
			
Trilliant			
Device / Appareil	Communications Type / Type de communication	Additional Functions / Fonctions supplémentaires	Burden / Fardeau
RES-3000-I210+c	①	--	2.0670 VA capacitive/capacitif
		⑨	2.9741 VA capacitive/capacitif
The legally non-relevant RES-3000-I210+c software is updatable. Le logiciel juridiquement non pertinent du RES-3000-I210+c peut être mis à jour.			
			

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

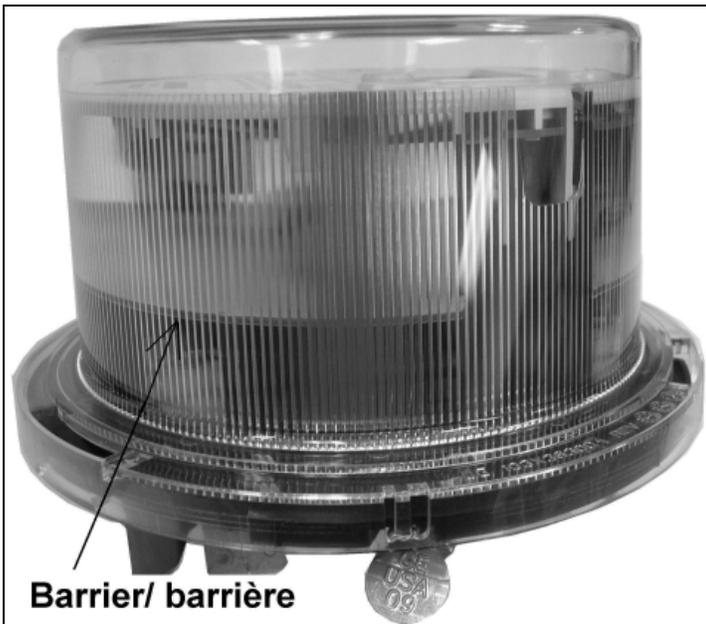
Model / Modèle	I-210+c	I-210+ce
Sealing Information / Information de scellage		
Physical Seal / Sceau physique	① ②	
Programming Seal / Sceau de programmation	④	
Comments / Notes	<p>The meter is approved with a single seal and the T-lock base and cover design.</p> <p>The meter is also approved with a dual seal when equipped with two grey shrouds around the base. A plastic barrier between the base and the metrology board is also required in this case.</p> <p>The meter is protected from reprogramming once it has been sealed by means of a firmware lock. Any subsequent programming requires the breaking of the physical seal and removal of the meter cover in order to reset the security setting.</p> <p>Le compteur est approuvé avec un seul sceau et la conception de base et de couvercle T-lock.</p> <p>Le compteur est aussi approuvé avec deux sceaux lorsqu'il est équipé de la protection en plastique gris autour de la base. Dans ce cas, il est nécessaire de placer une barrière entre la base et le circuit métrologique.</p> <p>Le compteur est protégé contre la reprogrammation une fois qu'il a été scellé au moyen d'un blocage au niveau du micrologiciel. Toute programmation ultérieure nécessite le bris du sceau matériel et l'ouverture du couvercle du compteur afin de réinitialiser la commande de sécurité.</p>	



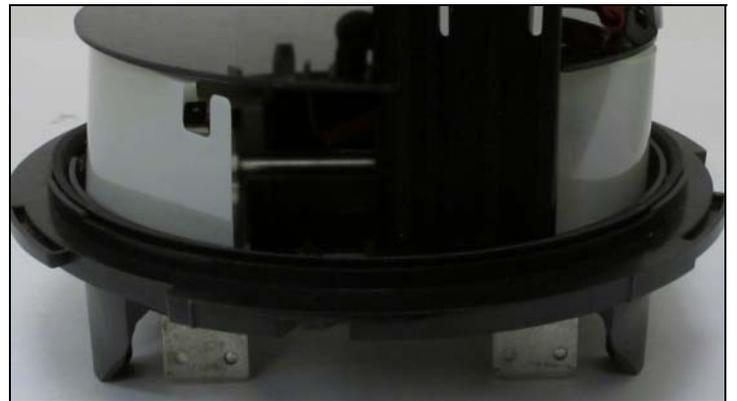
**Single seal with T-lock /
Sceau unique avec T-lock**



**I-210+c with two point sealing /
I-210+c avec deux points de scellage**



**Dual seal with internal barrier /
Double sceau avec barrière interne**



**Shroud and Barrier for Dual Seal Meter /
Protection en plastique et barrière requis par le compteur
à deux sceaux**

SECTION 5 – Nameplates and Photos

PARTIE 5 – Plaques signalétiques et photos



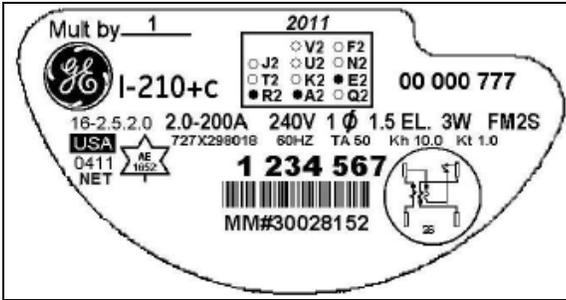
I-210+c Meter / Le compteur I-210+c



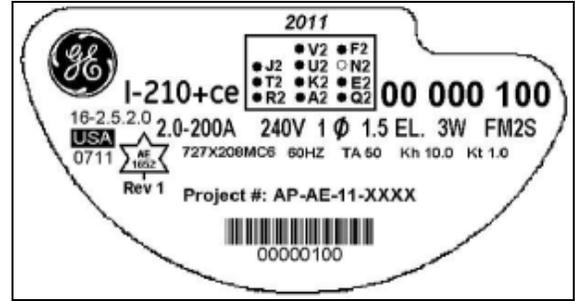
**I-210+c with integrated sun shield /
I-210+c avec pare-soleil intégré**



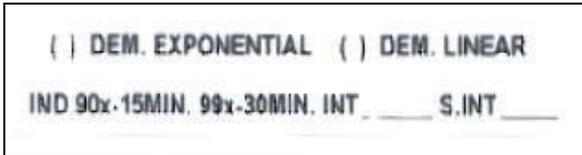
**Cover with Integrated Sun Shield and Demand Reset /
Couvercle avec remise à zéro de la puissance appelée et
pare-soleil intégrés**



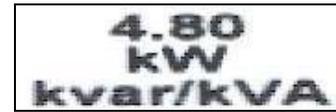
I-210+c Nameplate / Plaque signalétique pour le I-210+c



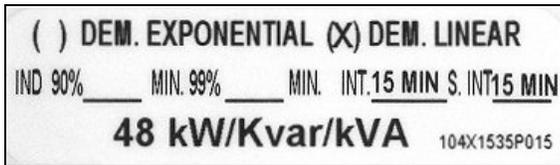
I-210+ce Nameplate /
 Plaque signalétique pour le I-210+ce



Demand Nameplate / La plaque signalétique pour la puissance appelée



Nameplate for Maximum Demand /
 La plaque signalétique pour la puissance maximale



Updated Demand Nameplate / La nouvelle plaque signalétique pour la puissance appelée

SECTION 6 – Revisions

PARTIE 6 – Révisions

Original / Originale	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
New Meter / Nouveau Compteur	2009-08-07	Sorin Seruna Junior Legal Metrologist / Métrologiste légal junior Jean-Luc Ciocca Junior Legal Metrologist / Métrologiste légal junior Gilbert Nkubili Senior Legal Metrologist / Métrologiste légal sénior Carmen Ciubotariu Junior Legal Metrologist / Métrologiste légale junior Greg Neff Legal Metrologist / Métrologiste legal

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
1	2011-06-17	Serge Terekhov Junior Legal Metrologist / Métrologiste légal junior
Purpose of Revision		But de la Révision
The Smart Synch module and remote disconnect switch were included. The sealing provisions were also updated. Firmware version 2.5.2.0 was included.		Le module Smart Synch a été inclus ainsi que l'interrupteur-sectionneur à distance. Le scellage a été mis à jour. La version du micrologiciel 2.5.2.0 a été incluse.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
2	2011-08-10	MET Laboratories, Inc. Reference / Référence: TEL30470A-MC Greg Neff Legal Metrologist / Métrologiste légal
Purpose of Revision		But de la Révision
The Trilliant AMI module RES-3000-I210+c with and without the remote disconnect option was included. The single sealing method with the T-Lock design was approved.		Le module RES-3000-I210+c de Trilliant avec et sans l'option de l'interrupteur-sectionneur à distance a été inclus. La méthode de scellage unique avec la conception de T-Lock a été approuvée.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
3	2011-09-29	MET Laboratories, Inc. Reference/Référence: TEL30912-MC Serge Terekhov Legal Metrologist / Métrologiste légal Ray Kandalaft Legal Metrologist / Métrologiste légale
Purpose of Revision		But de la Révision
<p>The hardware revision 06 of the MMA board in the I-210+c meter was included.</p> <p>The 2 element, 3 wire network configuration was included.</p> <p>Bi directional and net kWh, kvarh and kVA·h were added to the approved measurement quantities.</p> <p>Sliding and exponential (thermal) demand quantities were included.</p> <p>The test mode function for verifying demand was included.</p> <p>Firmware version 2.6.0.0 was included.</p> <p>The Silver Spring Networks NIC module was included.</p> <p>The applicant's address was changed.</p> <p>The MAL E271 was included: addition of the model I-210+ce.</p>		<p>La révision 06 du matériel de la carte MMA utilisée par le modèle I-210+c a été incluse.</p> <p>La configuration de 2 éléments, 3 fils, réseau a été inclus.</p> <p>Les unités de mesure d'énergie bidirectionnelles et nettes de kWh, kvarh et kVA·h ont été incluses.</p> <p>La mesure de la puissance appelée par fenêtre mobile et par calcul exponentiel (thermique) a été incluse.</p> <p>La fonction de mode d'essai pour la vérification de la puissance appelée a été incluse.</p> <p>La version 2.6.0.0 du micrologiciel a été incluse.</p> <p>La carte d'interface de réseau (NIC) de Silver Springs Networks a été incluse.</p> <p>L'adresse du requérant a été changée.</p> <p>La LAM E271 a été incorporée : le modèle I-210+ce a été ajouté.</p>

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
4	2012-04-12	MET Laboratories, Inc. Reference/Référence: TEL33299A-MC Rev. 3 Natalie Charest Junior Legal Metrologist / Métrologiste légale junior
Purpose of Revision		But de la Révision
<p>The 1 min demand testing in normal mode was included. KVA·h was removed from the list of approved measurement quantities. The means of entering or exiting the test mode and alternative mode was added. The MALs E290 and E293 were included.</p> <p>The 1 element, 2 wire, single phase, 2.0-200 A meter was removed.</p> <p>The Notice of Approval format was updated.</p>		<p>La vérification de la puissance appelée en utilisant des intervalles de 1 minute en mode normal a été incluse. L'unité de mesure kVA·h a été supprimée. La méthode d'entrer en mode d'essai et alternatif et d'en sortir a été ajoutée. Les LAMs E290 et E293 ont été incorporées.</p> <p>Le compteur de 1 élément, 2 fils, phase unique, 2.0-200 A a été supprimé.</p> <p>Le format de l'avis d'approbation a été mis à jour.</p>

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
5	2012-11-20	Greg Neff Legal Metrologist / Métrologue légale
Purpose of Revision		But de la Révision
The legally non-relevant RES-3000-I210+c software is updatable. Software version 5.19 has been released for RES-3000-I210+c option board.		Le logiciel juridiquement non pertinent du RES-3000-I210+c peut être mis à jour. La version du logiciel 5.19 a été émise pour la carte optionnelle RES-3000-I210+c.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
6	2013-07-30	Graeme Banks Legal Metrologist / Métrologue légale
Purpose of Revision		But de la Révision
The legally non-relevant SSN NIC 314 software is updatable. Software version 2.10.8 has been released for the SSN NIC 314 option board. MAL-E326 was incorporated; model I-210+cn has been approved.		Le logiciel juridiquement non pertinent du SSN NIC 314 peut être mis à jour. La version du logiciel 2.10.8 a été émise pour la carte optionnelle SSN NIC 314. La LAM-E326 a été incorporée; le modèle I-210+cn a été approuvé.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
7	2013-08-16	Natalie Charest Legal Metrologist / Métrologue légale
Purpose of Revision		But de la Révision
The cover with integrated sunshield and demand reset was included.		Le couvercle avec remise à zéro de la puissance appelée et pare-soleil intégrés a été inclus.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
8	2013-09-03	Natalie Charest Legal Metrologist / Métrologue légale
Purpose of Revision		But de la Révision
Firmware version 2.5.7.0 was added. An updated demand nameplate picture was included. Some descriptions in Section 5 were modified.		La version 2.5.7.0 du micrologiciel a été ajoutée. Une photo de la nouvelle plaque signalétique pour la puissance appelée a été incluse. Des descriptions dans la section 5 ont été modifiées.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
9		Jean-Luc Ciocca Legal Metrologist / Métrologue légale
Purpose of Revision		But de la Révision
The legally non-relevant software for the SSI I210 GPRS communication module is updatable. Software version 04.09.00 for the SSI I210 has been included.		Le logiciel juridiquement non pertinent du module de communication SSI I210 GPRS peut être mis à jour. La version du micrologiciel 04.09.00 pour le SSI I210 a été incluse.

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 : 2013-09-10

Web Site Address / Adresse du site Internet :

<http://mc.ic.gc.ca>