



2008

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 Meters: Energy

Compteurs d'électricité : Énergie

APPLICANT

REQUÉRANT

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

MANUFACTURER

FABRICANT

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

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING/ CLASSEMENT

I-210

2 wire single phase / 2 fils, monophasé

120 volts (ac)/ 120 volts (c.a.)

Meter with / Compteur avec:

240 volts (ac)/ 240 volts (c.a.)

52ESS ERT

0.2-20 amperes / 0,2-20 ampères

Airpoint

1.0-100 amperes / 1,0-100 ampères

EMT-3G

60 Hz

TC-I210 TPM

TS1

3 wire, single phase / 3 fils, monophasé

240 volts (ac)/ 240 volts (c.a.)

0.2-20 amperes / 0,2-20 ampères

1.0-100 amperes / 1,0-100 ampères

2.0-200 amperes / 2,0-200 ampères 60 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 I-210 is an electronic single phase bi-directional electricity meter.

The I-210 is approved for measurement of the following quantities;

- kW·h

The meter is also approved for energy as follows :

- i) kW·h received only
- ii) kW·h delivered only

PHYSICAL DESCRIPTION

The I-210 is a socket style (S-base) meter constructed with two major components consisting of the meter base and an electronic module.

The meter base assembly contains the current transformer.

A liquid crystal display (LCD) is mounted on the electronic module providing an indication of energy consumption.

The I-210 has a transparent, molded, one piece cover.

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 modèle I-210 est un compteur d'électricité électronique, monophasé et bidirectionnel.

Le compteur I-210 est approuvé pour mesurer l'énergie exprimé dans l'unité suivante :

- kW·h

Le compteur est également approuvé pour la mesure de l'énergie exprimée comme suit :

- i) kW·h reçus seulement
- ii) kW·h livrés seulement

DESCRIPTION MATÉRIELLE

Le modèle I-210 est un compteur avec un socle à embase (socle S) et est constitué de deux composants principaux : le socle et le module électronique.

Le socle du compteur contient le transformateur de courant.

Un affichage à cristaux liquides (ACL) est monté sur le module électronique et indique la consommation d'énergie.

Le modèle I-210 est doté d'un couvercle transparent et moulé, fabriqué en une seule pièce.

THEORY OF OPERATION

The current is sensed by means of a transformer and feeds the scaled current signals to the meter chip. The voltage input scaling is done by means of a resistor divider circuit.

The meter chip contains two integrated analog to digital converters, one for the current signal and the other for the voltage signal. The meter chip integrates the product of voltage and current over small intervals and accumulates the energy in a register.

The meter module has an eight bit single chip micro controller. The micro controller reads the accumulated energy over momentary intervals from the meter chip and maintains the energy consumption for display.

The micro controller uses non-volatile memory on the circuit board to store the metered data and metering parameters.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Un transformateur détecte le courant et envoie les signaux de courant mis à l'échelle à la puce du compteur. La mise à l'échelle de l'entrée de tension est faite au moyen d'un circuit diviseur de tension à résistances.

La puce du compteur contient deux convertisseurs analogiques-numériques intégrés, un pour le signal de courant et l'autre pour le signal de tension. La puce du compteur intègre le produit de la tension et du courant relevé pendant de courtes périodes et accumule l'énergie dans un registre.

Le module du compteur est équipé d'un micro contrôleur monopuce à huit bits qui lit, pendant de courtes périodes, l'énergie accumulée et garde sur la puce du compteur la valeur de consommation d'énergie pour fins d'affichage.

Le microprocesseur utilise une mémoire non volatile sur la carte de circuits imprimés pour emmagasiner les données mesurées et les paramètres de mesure.

COMMUNICATIONS

The profile of the I-210 meters has been increased, and a 10 pin male connector has been installed to provide an interface for optional communication board.

The following third party communication modules are approved for use with the I-210 meter. Each communication module is identified on the meter. Legal quantities and other meter and service information can be remotely read from a meter fitted with one of these modules.

Itron

- The I-210 meter is approved when equipped with an AMR module model 52ESS, manufactured by Itron.

The 52ESS ERT uses RF transmission to transmit energy consumption from the meter to Itron hand held, mobile and fixed network reading systems.

Tantalus

- The I-210 meter is approved when equipped with an AMR module, model TC-I210 TPM Controller, manufactured by Tantalus.

The TC-I210 TPM communicates the meter's energy measurements via radio frequency to a fixed network reading system.

Aclara Power Line Systems Inc.

- The I-210 meter is approved when equipped with an AMR module, model EMT-3G automatic meter reader, manufactured by Aclara Power Line Inc.

The host meter generates pulses proportional to the electrical energy consumption. The EMT-3G counts the pulses. Energy consumption is then determined by the registered pulses.

COMMUNICATIONS

Le profile du compteur I-210 a été augmenté et un connecteur mâle à 10 broches a été installé afin de raccorder une carte de communication optionnel.

Les modules de communication suivants fabriqués par un tiers sont approuvés pour équiper le compteur I-210. Chaque module de communication est identifié sur le compteur. Les quantités légales et autres informations compter ou sur le service peut être téléreporter par le compteur équiper avec l'un de ces modules.

Itron

- Le compteur I-210 est approuvé lorsqu'il est équipé d'un système de télélecture modèle 52ESS ERT fabriqué par Itron.

Le 52ESS ERT utilise la radio fréquence pour permettre de transmettre les lectures d'énergie du compteur ver un terminal portative de Itron, une unité mobile ou un réseau fixe de télélecture.

Tantalus

- Le compteur I-210 est approuvé lorsqu'il est équipé d'un système de télélecture modèle TC-I210 TPM fabriqué par Tantalus.

Le TC-I210 TPM communique par fréquence radio pour retransmettre les mesures d'énergie du compteur vers un réseau fixe de communication.

Aclara Power Line Systems Inc.

- Le compteur I-210 est approuvé lorsqu'il est équipé d'un système de télélecture modèle EMT-3G fabriqué par Aclara Power Line Inc.

Le compteur hôte génère des impulsions proportionnelles à la consommation d'énergie. Le EMT-3G compte les impulsions. La consommation d'énergie est ensuite déterminé par les impulsions enregistrés.

The EMT3-G is equipped with a single channel recorder with a capacity for 24 intervals of 1 hour kWh reads.

The EMT-3G communicates the meter's energy measurements via power line carrier to a reading system.

Hunt

- The TS1 module connected inside the I-210 meter allows for 1-way communications capability for meter reading purposes based on Hunt Technologies proprietary Ultra Narrow Bandwidth (UNB) Power Line Carrier (PLC) protocol. The TS1 is in operation and transmitting continuously shortly after power-up.

The I-210 meter, when equipped with the TS1 module, is approved for the measurement of kW•h only.

- The Airpoint module connected inside the I-210 meter allows for 1-way radio communications capability for meter reading using the Standard Consumption Message (SCM) format, or the Interval Data Messages (IDM) format.

The I-210 meter, when equipped with the Airpoint module, is approved for the measurement of kW•h only.

PROGRAMMING

The I-210 is programmed in the factory. The programming includes the display information and internal calibration requirements.

Le EMT3-G est muni d'un enregistreur à 1 canal avec une capacité de 24 périodes de 1 heure pour le kWh.

Le EMT-3G communique la mesure d'énergie par un système de transmission à courant porteur sur ligne de transmission.

Hunt

- Le module TS1 raccordé au compteur I-210 permet la communication unidirectionnelle à des fins de lecture des données du compteur, selon la technologie Ultra Narrow Bandwidth (UNB), un protocole de ligne porteuse exclusif à Hunt. Le module TS1 est opérationnel et transmet continuellement peut de temps après sa mise sous tension.

Le compteur I-210, lorsqu'équipé du module TS1, est approuvé pour mesurer en kW•h seulement

- Le module Airpoint raccordé au compteur I-210 permet la communication radio unidirectionnelle à des fins de lecture des données du compteur selon le format Standard Consumption Message (SCM) ou le format Interval Data Messages (IDM).

Le compteur I-210, lorsqu'équipé du module Airpoint, est approuvé pour mesurer en kW•h seulement.

PROGRAMMATION

Le modèle I-210 est programmé en usine. La programmation tient compte des données d'affichage et de l'étalonnage.

SEALING

The meter is prevented from reprogramming once it has been sealed by inserting a plastic cover which effectively covers the photo transistor of the optical port preventing any reprogramming without having to break the meter seal.

The meter is also sealed in the conventional manner using the wire and seal method.

Once the meter is installed, a cap is used to prevent meter programming through the optical communication port. This cap may be of gray or light blue color.

SPECIFICATIONS

Firmware Version: 1.0, 2.0 and 2.1.
Operating temperature: -40°C to +53°C.

For more comprehensive information regarding design, construction, theory of operation, calibration, installation, etc., the manufacturer, the manufacturer's agent or the manufacturer's literature should be consulted.

REVISION

Original Issued date: **2004-10-18**

Rev. 1 Issued date: **2005-01-06**

The purpose of revision 1 was the addition of the 0.2-20, 1-100 ampere current rating and the 120 V rating. This revision also included the approval of the Itron 52ESS ERT AMR module with this meter.

SCELLAGE

Un couvercle en plastique qui recouvre le phototransistor du port optique rend toute reprogrammation impossible sans briser le sceau.

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

Une fois le compteur installé, un bouchon est utilisé pour empêcher la programmation du compteur via le port de communication. Ce bouchon peut être de couleur grise ou bleue légère.

CARACTÉRISTIQUES

Version de logiciel: 1.0, 2.0 et 2.1.
Température de service : de -40 à +53°C.

Pour de plus amples renseignements sur la conception, la constitution, les principes de fonctionnement, l'étalonnage, l'installation, etc., consulter le fabricant, ses représentants ou sa documentation.

RÉVISION

Originale Date d'émission: **2004-10-18**

Rév. 1 Date d'émission: **2005-01-06**

La révision 1 visait à inclure les gammes de courant 0.2-20A, 1-100A et la tension de 120V. Cette révision vise également à inclure l'émetteur 52ESS ERT de Itron.

1- MAL-E149, where the applicant's name is changed to General Electric and the applicant's address is changed to 130 Main Street, Newhampshire.

2- MAL-E164, where all references to manufacturer Distribution Control Systems Inc., DCSI, are now replaced with Aclara Power Line Systems Inc. Additionally, all references to the AMR (Automated Meter Reading) option DCSI are now replaced with ACLARA.

3- MAL-E172, which states that the cap used to prevent the meter programming through the optical communication port may be of gray or light blue color.

1- LAM-E149, où le nom du requérant est changé à General Electric et l'adresse du requérant est changée à 130 rue Main, Newhampshire.

2- LAM-E164, où toutes références au fabricant Distribution Control Systems Inc., DCSI, sont maintenant remplacées par Aclara Power Line Systems Inc. De plus, toutes les références au module LAC (Lecture Automatique de Compteur) DCSI sont maintenant remplacées par ACLARA.

3- LAM-E172, qui mentionne que le capuchon qui est utilisé pour empêcher al programmation du compteur via le port de communication optique peut être de couleur grise ou bleue légère.

EVALUATED BY

Fred Bissagar, Original and Rev. 1
Senior Legal Metrologist

Alain Gagné Rev.2 and 3
Senior Legal Metrologist

Michael Brown Rev. 3
Junior Legal Metrologist

Hermano Charles Rev. 4
Junior Legal Metrologist

Gilbert Nkubili Rev. 5
Legal Metrologist

Johnny Sfeir Rev. 6
Junior Legal Metrologist

ÉVALUÉ PAR

Fred Bissagar, originale et Rév. 1
Métrologiste légal principal

Alain Gagné Rév. 2 et 3
Métrologiste légal principal

Michael Brown Rév. 3
Métrologiste légal junior

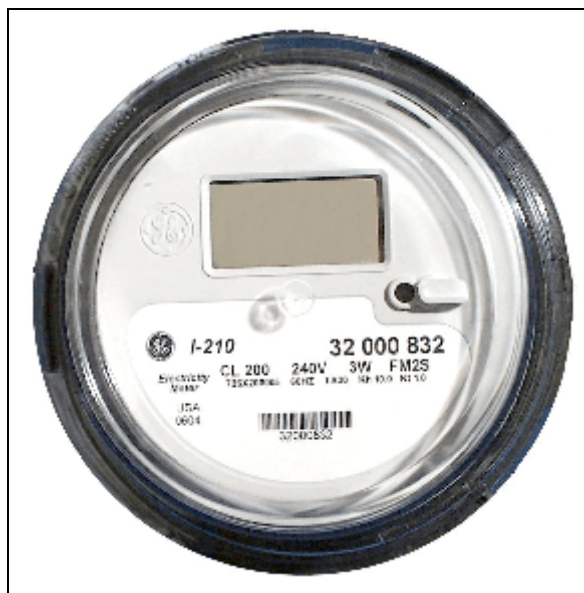
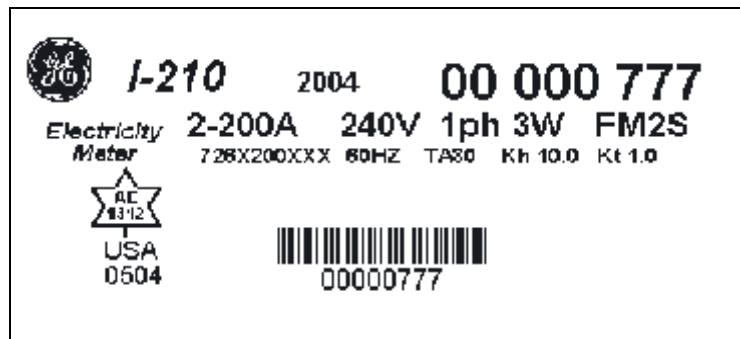
Hermano Charles Rév. 4
Métrologiste légal junior

Gilbert Nkubili Rév. 5
Métrologiste légal

Johnny Sfeir Rév. 6
Métrologiste légal junior

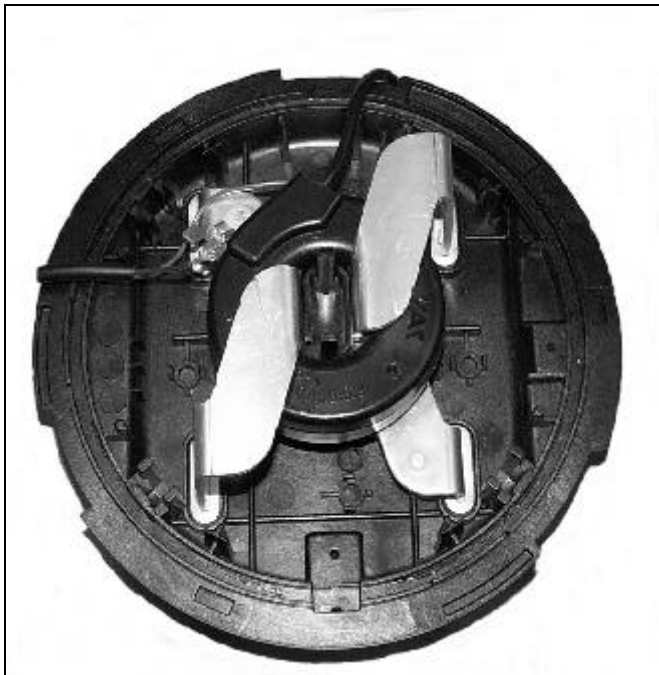
NAMEPLATE AND MARKINGS

PLAQUE SIGNALÉTIQUE ET MARQUAGE

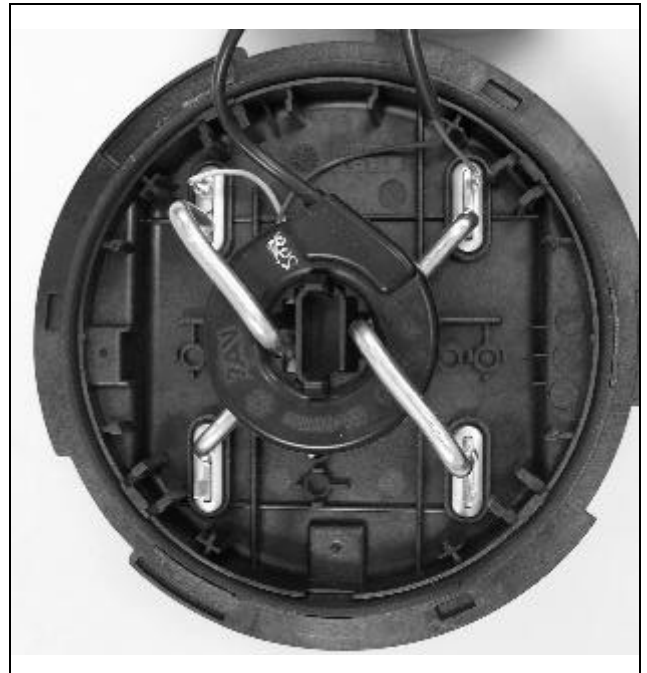


NAMEPLATE AND MARKINGS

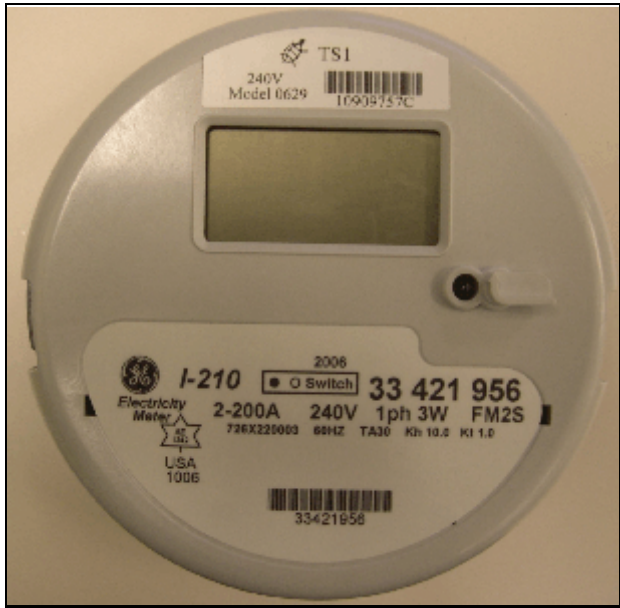
PLAQUE SIGNALÉTIQUE ET MARQUAGE



**Previous current transformer and terminals /
Transformateur et terminales antérieur**



**New current transformer and terminals /
Nouveau transformateur et terminales**



**I-210 nameplate - Updated November 2008 /
Plaque signalétique - Mise à jour novembre 2008**

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 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, l'installation, le marquage 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 : **2009-01-06**

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