



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 Canada Inc.
1130 Boul. Charest, ouest
Québec, Québec
G1N 1E2

MANUFACTURER

FABRICANT

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

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING/ CLASSEMENT

I-210+
I-210+N

2 wire single phase / 2 fils, monophasé
120 volts (ac)/ 120 volts (c.a.)
0.2-20, 1.0-100 amperes / 0,2-20, 1.0-100 ampères
60 Hz

Meter with / Compteur avec
MeshReader
Silver Spring Networks

3 wire, single phase / 3 fils, monophasé
240 volts (ac)/ 240 volts (c.a.)
0.2-20, 2.0-200 amperes / 0,2-20, 2.0-200 ampères
60 Hz

2 element, network / 2 Éléments, réseau
120 volts (ac)/ 120 volts (c.a.)
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

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

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.

PROGRAMMING

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

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.

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.

PROGRAMMATION

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

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.

COMMUNICATIONS

The following third party communication module is approved for use with the meter. This communication module is identified on the meter. Legal quantities and other meter and service information can be remotely read from a meter fitted with this module.

Trilliant

- The meter is approved when equipped with MeshReader communication module manufactured by Trilliant which transmits energy consumption in kWh via radio-frequencies.

Silver Spring Networks

- The meter is approved when equipped with SSN communication module manufactured by Silver Spring Networks which transmits energy consumption in kWh via radio-frequencies.

SPECIFICATIONS

Firmware Version: 1.0

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.

COMMUNICATIONS

Le module de communication suivant fabriqué par un tiers est approuvé pour équiper le compteur. Ce module de communication est identifié sur le compteur. Les quantités légales et autre information du compteur et sur le service peut être téléreporter par le compteur équipé avec ce module.

Trilliant

- Le compteur est approuvé lorsqu'il est équipé d'un système de télélecture MeshReader fabriqué par Trilliant qui transmet la consommation d'énergie en kWh via radio-fréquences.

Silver Spring Networks

- Le compteur est approuvé lorsqu'il est équipé d'un système de télélecture SSN fabriqué par "Silver Spring Networks" qui transmet la consommation d'énergie en kWh via radio-fréquences.

CARACTÉRISTIQUES

Version de micro-programmation: 1.0

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.

REVISION**Original** **Issued Date: 2007-03-06****Rev. 1** **Issued Date: 2007-09-19**

The purpose of revision 1 was to include the network configuration.

Rev. 2 **Issued Date: 2007-10-02**

The purpose of revision 2 is to include the MeshReader communication module, manufactured by Trilliant.

Rev. 3

The purpose of revision 3 is to include the RF SSN 900 Mhz communication module, manufactured by Silver Spring Networks.

EVALUATED BY

Hermano Charles, Original, Rev. 1
Junior legal metrologist

Gilbert Nkubili, Rev. 2
Legal Metrologist

Abderrahmane Cherradi, Rev. 3
Junior Legal Metrologist

RÉVISION**Originale** **Date d'émission :2007-03-06****Rév. 1** **Date d'émission :2007-09-19**

La révision 1 visait à inclure la configuration réseau.

Rév. 2 **Date d'émission :2007-10-02**

La révision 2 vise à inclure le module de communication MeshReader fabriqué par Trilliant.

Rév. 3

La révision 3 vise à inclure le module de communication RF SSN 900 Mhz fabriqué par Silver Spring Networks.

ÉVALUÉ PAR

Hermano Charles, originale, Rév. 1
Métrologiste légal junior

Gilbert Nkubili, Rév. 2
Métrologiste légal

Abderrahmane Cherradi, Rév. 3
Métrologiste légal junior

NAMEPLATE AND MARKINGS

PLAQUE SIGNALÉTIQUE ET MARQUAGE



**I-210+ Transformer type/I-210+ type
Transformateur**



I-210+ 1-100A/I-210+ 1-100A



I-210+ Network/I-210+ Réseau



**I-210+ with Silver Spring Networks/I-210+ avec
module Silver Spring Networks**

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 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: **2007-11-28**

Web Site Address / Adresse du site internet:

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