



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

Electricity Meter: Energy

TYPE D'APPAREIL

Compteur d'électricité : Énergie

APPLICANT

Echelon Corporation
550 Meridian Avenue
San Jose, CA, 95126
USA

REQUÉRANT

MANUFACTURER

Flextronics Ind. (Shenzhen) Co. Ltd.
Block C9, Xin'an 2nd Industrial Zone
Xixiang, Shenzhen
China

FABRICANT

MODEL(S)/MODÈLE(S)

ECHELON
83020-26xxA

RATING/CLASSEMENT

240 volts (ac)/ 240 volts (c.a.)
2-200 amperes/ 2-200 ampères
60 Hz
1.5 elements, 3 wires, 1 phase/ 1.5 éléments, 3 fils, 1 phase

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 Echelon 83020-26xxA is a solid state single-phase meter approved for revenue metering.

The Echelon 83020-26xxA meter is approved for measurement of active (kWh) and reactive (kvarh) energy. It is also approved as a bi-directional meter with registers for delivered and received energy.

The Echelon 83020-26xxA is equipped with a time of use function, however the rate switching mechanism is not subject to Measurement Canada specifications.

PHYSICAL DESCRIPTION

The Echelon 83020-26xxA is a socket base meter with a white plastic inner cover and a transparent polycarbonate outer cover.

On the front of the meter are located a liquid crystal display (LCD), two push buttons, one on the left of the display which allows to select the item to be displayed and one on the right side which allows to re-connect the load to the line.

There are also two light emitting diodes (LED) located on the right side of the display for verification of the meter accuracy in kWh and kvarh.

REMARQUE : La présente 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

Echelon 83020-26xxA est un compteur monophasé à semi-conducteurs approuvé aux fins de facturation.

Le compteur Echelon 83020-26xxA est approuvé pour mesurer l'énergie active (kWh) et réactive (kvarh) et pour servir de compteur bi-directionnel avec indicateurs d'énergie livrée et reçue.

Le compteur Echelon 83020-26xxA est équipé d'une fonction de mesurage à tarif horaire, cependant le mécanisme de changement de tarif n'est pas assujéti aux spécifications de Mesures Canada.

DESCRIPTION PHYSIQUE

Echelon 83020-26xxA est un compteur à socle avec un couvercle intérieur blanc et un couvercle extérieur en polycarbonate transparent.

Sur le devant du compteur se trouvent un afficheur à cristaux liquides (ACL), deux boutons poussoir, un du côté gauche de l'ACL qui permet de sélectionner l'item à afficher et un autre du côté droit qui permet de re-connecter la charge à la ligne.

On trouve également deux diodes électro-luminescentes (DÉL) du côté droit de l'ACL pour la vérification de la précision du compteur en kWh et en kvarh.

An optical communication port for programming and reading the meter is also located on its front.

Inside, the meter has two current transformers (CT), a load disconnect switch and one electronic circuit board.

The display, registers, optical communication port components and accuracy verification LEDs are located on the main circuit board.

The meter is fitted with a lithium battery for time of use metering feature.

PROGRAMMING

All programming is done at the factory.

The display items and the time of use parameters of the meter are programmable by means of the Echelon NES Provisioning Tool.

The Echelon NES Provisioning Tool software is password protected.

The meters sold in Canada must be locked at the factory to avoid registers reset using Echelon NES Provisioning Tool software.

The load disconnect switch can be locked open locally using Echelon NES Provisioning Tool software, or remotely using power line communication (PLC).

Security is provided by encryption and authentication for PLC communication.

Un port de communication optique pour la programmation et la lecture du compteur se trouve aussi sur son devant.

À l'intérieur, le compteur possède deux transformateurs de courant (TC), un interrupteur de coupure de charge et une carte de circuit électronique.

L'afficheur, les registres, les composantes du port de communication optique et les DÉLs pour la vérification de la précision se trouvent sur la carte de circuit principale du compteur.

Le compteur est équipé d'une pile au lithium pour la fonction particulière de mesurage à tarif horaire.

PROGRAMMATION

Toute la programmation est effectuée en usine.

Les items de l'afficheur et les paramètres d'usage horaire du compteur sont programmables en utilisant le logiciel 'Echelon NES Provisioning Tool'.

Le logiciel 'Echelon NES Provisioning Tool' est protégé par un mot de passe.

Les compteurs vendus au Canada doivent être bloqués à l'usine pour empêcher la remise à zéro des registres en utilisant le logiciel 'Echelon NES Provisioning Tool'.

L'interrupteur de coupure de charge peut être bloqué ouvert localement en utilisant le logiciel 'Echelon NES Provisioning Tool' ou à distance en utilisant la communication par porteuse de ligne d'alimentation électrique (PLA).

La sécurité est assurée par chiffrement et authentification pour la communication par PLA.

THEORY OF OPERATION

All analogue measurement activities are managed through the measurement engine. This is primarily a firmware function which interfaces through 16 ADC (Analog to Digital Converter) channels to external sensors or transducers

These sensors provide an array of signals needed for power, energy, Vrms and Irms calculations.

The high speed over sampling (4kHz) associated with real time measurement also provides accurate measurement up to the 40th harmonic.

Two current transformers provide proportional analogue voltage signals to the measurement engine. Conditioning circuits split the signals into two ranges for improved gain and resolution.

The high range current signal for each phase is fed directly from the CT into two ADC ports (termed direct CT technology). A single ended amplifier circuit provides the low range signal (1mA to 2A) for each phase to two ADC ports.

For voltage measurement, three resistive potential dividers connected to the line inputs of the meter provide analogue proportional signals for each phase and they feed directly three ADC ports.

A set of secondary measurement dividers connected to the output of the main disconnect relays allows determination of the relay status in real time.

MODES OF OPERATION

The meter has one mode of operation in which the meter operates when power is applied to the meter.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Toutes les activités de mesure analogique sont gérées à travers le moteur de mesurage. Celle-ci est principalement une fonction de logiciel qui interface aux capteurs et aux convertisseurs externes à travers 16 canaux de convertisseurs analogique à numérique (CAN).

Ces capteurs fournissent une collection de signaux requis pour le calcul de la puissance, l'énergie, la tension (Vrms) et le courant (Irms) efficace.

Le sur-échantillonnage à haute vitesse (4kHz) associé au mesurage en temps réel fournit aussi la mesure précise jusqu'au 40^{ème} harmonique.

Deux transformateurs de courant fournissent au moteur de mesurage la tension analogique proportionnelle. Les circuits de conditionnement divisent ces signaux en deux rangs pour améliorer le gain et la résolution.

Le signal de courant de la gamme élevée pour chaque phase est alimenté directement du TC aux deux ports de CAN (appelé technologie de TC direct). Un circuit terminé par un seul amplificateur fournit le signal à de la gamme basse (1mA à 2A) pour chaque phase aux deux ports CAN.

Pour la mesure de tension, trois diviseurs à résistance de tension connectés aux entrées de ligne du compteur fournissent des signaux analogiques proportionnels pour chaque phase et alimentent directement les ports CAN.

Un ensemble de diviseurs de mesure secondaire connectés à la sortie du relais principal de coupure permettent de déterminer l'état du relais en temps réel.

MODES DE FONCTIONNEMENT

Le compteur a un seul mode de fonctionnement implicite, dans lequel le compteur fonctionne lorsqu'il est mis sous tension.

This mode is intended for actual in-service conditions and is programmed to display metrological parameters.

Ce mode est prévu pour les conditions réelles de fonctionnement et est programmé pour afficher les paramètres métrologiques.

A sequence of a total of 30 items can be displayed in one cycle of display.

Un séquence de 30 items au total peut être affichés dans un cycle d'affichage.

For billing purpose, for selected tariff (total, T1, T2, T3 or T4), these items are:

Dans le but de facturation, pour un tarif déterminé (total, T1, T2, T3 ou T4), ces items sont:

Forward active kWh.
Reverse active kWh.
Import reactive kvarh.
Export reactive kvarh.

kWh actif vers l'avant.
kWh actif vers l'arrière.
kvarh réactif importé.
kvarh réactif exporté.

Other items which may be displayed are: instantaneous values, power outage, pulse input, error counter, date, time etc.

Les autres items qui peuvent être affichés sont: valeurs instantanées, coupure de pouvoir, impulsions d'entrée, compteur d'erreurs, date, heure etc.

For further information please refer to the user manual available from the manufacturer.

Pour plus d'information veuillez consulter le manuel d'utilisation disponible chez le fabricant.

INDICATORS

VOYANTS

The meter has two test LEDs on the right side of the display. The one on top is for kvarh testing and the other one is for kWh testing.

Le compteur possède deux DÉLs pour la mise à essai du côté droit de l'afficheur. Celle d'en haut est pour la vérification de kvarh et l'autre est pour la vérification de kWh.

Display characters and icons indicate various operating conditions, such as: the main cover is properly installed, that PLC communication has occurred, and the open/close state of the load disconnect into the meter.

Les caractères de l'afficheur et les icones indiquent plusieurs conditions d'opération telle que: le couvercle principal est correctement installé, la communication par PLA a eu lieu et l'état de l'interrupteur de charge fermé/ouvert dans le compteur.

SEALING

SCELLAGE

Sealing of these meters is provided by the use of a wire and seal which prevents access to internal working parts.

Le scellage de ces compteurs se fait à l'aide d'un fil et d'un sceau afin de prévenir tout accès aux composants.

COMMUNICATION

The meter registers can be read through the optical port using a hand-held or using Echelon NES Provisioning Tool software and a computer.

The meter is approved with a two-way power line carrier (PLC) communication feature.

SPECIFICATIONS

Approved firmware version: 2.10q.

EVALUATED BY

Gilbert Nkubili
Legal Metrologist

COMMUNICATION

Les registres du compteurs peuvent être lus à travers du port optique en utilisant un lecteur à main ou en utilisant le logiciel 'Echelon NES Provisioning Tool' et un ordinateur.

Le compteur est approuvé avec la fonction de communication dans les deux sens par la porteuse de la ligne d'alimentation électrique (PLA).

CARACTÉRISTIQUES

Version de progiciel approuvée : 2.10q.

ÉVALUÉ PAR

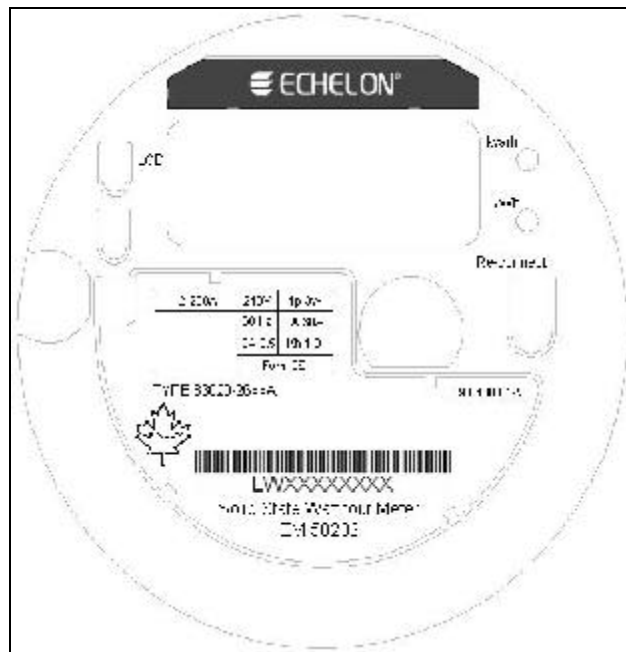
Gilbert Nkubili
Métrologiste légal

NAMEPLATE AND MARKINGS

PLAQUE SIGNALÉTIQUE ET MARQUAGE



ECHELON 83020-26xxA



**Nameplate of / Plaque signalétique de
ECHELON 83020-26xxA**

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 type de compteur identifié ci-dessus, ont été évaluées conformément au Règlement et aux normes établis aux termes de la *Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz*. Par conséquent, la présente approbation est accordée en vertu 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: **2007-11-05**

Web Site Address / Adresse du site Internet:

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