



NOTICE OF APPROVAL

Issued by statutory authority of the Minister of Industry
for:

TYPE OF DEVICE

Electricity Meter: Energy

APPLICANT

Intellimiter Canada Inc.
14-1420 Bayly St.
Pickering, Ontario
Canada, L1W 3R4

MANUFACTURER

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

MODEL(S)/MODÈLE(S)

ECHELON
83320-33A2J

AVIS D'APPROBATION

Émis en vertu du pouvoir statutaire du ministre de
l'Industrie pour:

TYPE D'APPAREIL

Compteur d'électricité : Énergie

REQUÉRANT

FABRICANT

RATING/CLASSEMENT

120 volts (ac)/ 120 volts (c.a.)
1-100 amperes/ 1-100 ampères
60 Hz
2 elements, 3 wires, network/2 éléments, 3 fils, réseau

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 83320-33A2J is a solid state polyphase meter approved for revenue metering.

The Echelon 83320-33A2J meter is approved for measurement of energy in kWh and kvarh. It is also approved as a bi-directional meter with registers for delivered and received energy.

The Echelon 83320-33A2J is equipped with a time of use function, however the rate switching mechanism is not subject to Measurement Canada specifications.

PHYSICAL DESCRIPTION

A liquid crystal display (LCD) is located on the meter's white plastic cover. A push button to the left of the display allows selection of displayed quantities. Two light emitting diodes (LED) are located to the right of the display. The LEDs allow verification of kWh and kvarh accuracy. An optical communication port for programming and reading the meter and an interrupter which connects or disconnects the load from the feed line, are also located on the front of the meter.

Two screws with a hole allow the utility to seal the cover which protects the terminals.

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 83320-33A2J est un compteur polyphasé à semi-conducteurs approuvé aux fins de facturation.

Le compteur Echelon 83320 est approuvé pour mesurer l'énergie en kWh et en kvarh et pour servir de compteur bi-directionnel avec indicateurs d'énergie livrée et reçue.

Le compteur Echelon 83320-33A2J 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

Un afficheur à cristaux liquides (ACL) se trouve sur le couvercle blanc du compteur. Un bouton poussoir du côté gauche de l'ACL permet de sélectionner les quantités affichées. Deux diodes électro-luminescentes (DÉL) se trouvent du côté droit de l'ACL. Les DÉLs permettent la vérification de la précision du compteur en kWh et en kvarh. Un port de communication optique pour la programmation et la lecture du compteur, et un interrupteur qui permet de connecter ou déconnecter la charge de la ligne d'alimentation, se trouvent aussi sur la face du compteur.

Deux vis troués permettent à l'utilité de sceller le couvercle qui protège les terminaux.

The terminals are labeled from 1 to 21. The terminals 1 to 12 are used for voltage and current. The terminals 13, 15, 16 and 18 to 21 are used for pulse count and tamper detection. The terminal 17 is a control relay terminal.

Inside, the meter has three current transformers and three voltage transducers.

All meter components including the display, registers, the optic communication port and the LED for accuracy verification are located on the main circuit board of the meter.

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

The meter is available as a 12 terminals (voltage and current) self-contained.

PROGRAMMING

All programming is done at the factory.

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

The NES Provisioning Tool software is password protected.

THEORY OF OPERATION

All analogue measurement activities including active and reactive energy are managed by the measurement engine.

This is primarily a firmware function which interfaces directly through 16 Analogue to Digital Converters (ADC) channels to external sensors or transducers.

Les terminaux sont numérotés de 1 à 21. Les terminaux 1 à 12 sont utilisés pour la tension et pour le courant. Les terminaux 13, 15, 16 et 18 à 21 sont utilisés pour les fonctions de compte d'impulsion et de détection d'intrusion. Le terminal 17 est un terminal de contrôle de relais.

Le compteur possède à l'intérieur trois transformateurs de courant et trois transducteurs de tension.

Toutes les composantes du compteur incluant l'afficheur, les registres, le 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 de valeur ajoutée de mesurage horaire.

Le compteur est disponible sous la version autonome à 12 terminaux (tension et courant).

PROGRAMMATION

Toute la programmation est effectuée en usine.

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

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

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Toutes les activités de mesure analogique incluant l'énergie active et réactive sont effectuées par un moteur de mesurage.

Celui-ci est en premier lieu une fonction du progiciel qui est relié directement aux détecteurs ou transducteurs extérieurs à travers une interface de 16 canaux de convertisseurs analogue à numérique (CAN).

By sampling, the ADCs measure the instantaneous values and convert each value to an equivalent digital word.

The array of these words is used for power, energy, and mean-square-values V_{rms} and I_{rms} calculations.

Other measurements such as temperature, battery level and pulse input detection are also provided for processing by several other firmware functions.

The measurement engine will acquire data from the various transducers using the standard 10-bit ADCs.

Voltage RMS (V_{rms}) for each phase is measured and calculated from the power measurement inputs situated before the circuit disconnect.

The V_{rms} value is calculated based on 20 samples taken on one full cycle.

Similar to V_{rms} , I_{rms} is calculated based on 20 samples taken on one full cycle.

MODES OF OPERATION

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

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

Par échantillonnage, les CANs mesurent les valeurs instantanées et convertissent chaque valeur à un mot numérique équivalent.

Le tableau de ces mots est utilisé pour les calculs de la puissance, l'énergie, et les valeurs efficaces V_{rms} et I_{rms}

Les autres mesures tels que la température, le niveau de la pile et la détection de pulse d'entrée sont aussi fournis pour être traités par plusieurs autres fonctions du progiciel.

Le moteur de mesurage acquiert les données de plusieurs transducteurs en utilisant la norme des CANs de 10-bits.

La tension efficace (V_{rms}) de chaque phase est mesurée et est calculée à partir des entrées de mesure de puissance situées avant le circuit de déconnexion.

La valeur V_{rms} est calculée basée sur 20 échantillons prises sur un seul cycle complet.

Similaire à V_{rms} , la valeur efficace I_{rms} est calculée basée sur 20 échantillons prises sur un seul cycle complet.

MODES DE FONCTIONNEMENT

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

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

A sequence of a total of 10 items can be displayed in one cycle of display.

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

Foward active kWh
Reverse active kWh
Import reactive kvarh
Export reactive kvarh

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

INDICATORS

The meter has two test LEDs on the right side of the display.

The one on top is for kvar/h testing and the other is for kW/h testing.

The meter has a LED inside the interrupter which allow to connect or disconnect the load from the feed line.

This interrupter can be locked open or closed using NES Provisioning Tool software

The LED can be also enabled or disabled using the same software.

SEALING

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

For this purpose two screws with a hole are located in the back of the meter. These screws attach the white cover to the gray cover.

Un séquence de 10 items au total peut être affichés dans un cycle d'affichage.

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

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

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

VOYANTS

Le compteur possède deux DÉLs d'essai du côté droit de l'afficheur.

Celui d'en haut est pour la vérification de kvar/h et l'autre est pour la vérification de kW/h.

Le compteur possède une DÉL dans l'interrupteur qui permet de connecter ou déconnecter la charge à la ligne d'alimentation.

Cet intrrupteur peut être maintenu toujours ouvert ou fermé en utilisant le logiciel NES Provisioning Tool.

La DÉL peut être aussi mise en ou hors service en utilisant le même logiciel.

SCELLAGE

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

À cet effet deux vis avec un trou se trouvent à l'arrière du compteur. Ces vis attachent le couvercle blanc au couvercle gris.

MODEL NUMBER DESIGNATIONS

The Echelon 83320-33A2J is a self-contained polyphase solid-state meter approved for measuring active and reactive energy (kW/h and kvar/h) on a 3 wire network service.

The meter has the capability of billing based on time of use. However the rate switching on the meter is not subject to Measurement Canada specifications.

COMMUNICATION

The meter registers can be read through the optical port using NES Provisioning Tool software.

SPECIFICATIONS

Operating temperature: Approved - 40°C to +53°C
Manufacturer's range: - 40°C to +70°C

Approved firmware version: 2.01g

EVALUATED BY

Gilbert Nkubili
Legal Metrologist
Tél: (613) 941-8495
Fax: (613) 952-1754

DÉSIGNATION DU NUMÉRO DE MODÈLE

Le Echelon 83320-33A2J est un compteur autonome polyphasé à semi-conducteurs approuvé pour mesurer l'énergie active et réactive (kW/h and kvar/h) sur un service réseau à 3 fils.

Le compteur a la capacité de facturation basée sur le l'usage horaire. Cependant la fonction de changement de tarif dans le compteur n'est pas assujetti aux spécifications de Mesures Canada.

COMMUNICATION

Les registres du compteurs peuvent être lus à travers du port optique en utilisant le logiciel NES Provisioning Tool.

CARACTÉRISTIQUES

Températures de service : approuvée - 40 à +53°C
Plage de températures du fabricant : - 40 à +70°C

Version de progiciel approuvée : 2.01g

ÉVALUÉ PAR

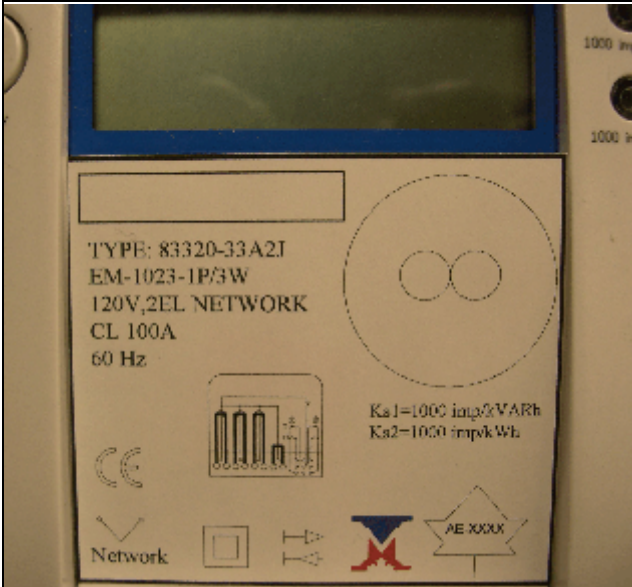
Gilbert Nkubili
Métrologiste légal
Tél. : (613) 941-8495
Fax : (613) 952-1754



**Echelon 83320-33A2J front view/
Echelon 83320-33A2J vue de face**



**Echelon 83320-33A2J profile view /
Echelon 83320-33A2J vue de profil**



**Echelon 83320-33A2J name plate /
Plaque signalétique de Echelon 83320-33A2J**

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: **2006-12-19**

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