



**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**

Electronic Single Phase Energy-Demand Meter

Compteur électronique monophasé d'énergie et de  
puissance appelée

**APPLICANT**

**REQUÉRANT**

Elster Metering  
1100 Walker's Line, Suite 101  
Burlington, Ontario  
L7N 2G3

**MANUFACTURER**

**FABRICANT**

Elster Electricity LLC.  
201 S. Rogers Lane,  
Raleigh, North Carolina,  
USA 27610

**MODEL(S)/MODÈLE(S)**

**RATING/ CLASSEMENT**

REX  
R1  
R1S

120-240V(ac)/volts (c.a.)  
0.1-20 amperes/ampères  
1-200 amperes/ampères  
60 Hz  
1-phase, 2 wire /2 fils, monophasé  
1-phase, 3 wire/ 3 fils, monophasé

**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 R1 and R1S are bi-directional, solid-state single phase energy meters. The meters are commonly referred to as REX meters.

The REX meters are approved only for kW•h.

The REX meters are approved with an internal pulse recorder.

The REX meters are available in socket style, (S-base) configurations.

The R1S meter is designed to be installed as part of an automated meter reading system (AMR) known as the "Energy Axis" system. The R1S meters make up a local network with 2-way RF communications (900MHz) to a meter/collector installed in one Alpha A3 meter.

### **PHYSICAL DESCRIPTION**

The REX meters are equipped with a polycarbonate cover that has a transparent window for viewing an alphanumeric liquid crystal display (LCD).

**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 :**

Les compteurs R1 et R1S sont des compteurs d'énergie monophasés, bidirectionnels, à semi-conducteurs, communément appelés compteurs REX.

Les compteurs REX ne sont approuvés que pour la mesure de kW•h.

Les compteurs REX sont approuvés avec un enregistreur d'impulsions interne.

Les compteurs REX sont disponibles avec support de prise (socle S).

Le compteur R1S est conçu pour faire partie intégrante du système de lecture automatique de compteur (LAC) connu comme système "Energy Axis". Les compteurs R1S forment un réseau local avec une communication HF bidirectionnelle (900 MHz) vers un compteur / collecteur installé dans un compteur Alpha A3.

### **DESCRIPTION MATÉRIELLE**

Le compteur REX est équipé d'un couvercle en polycarbonate doté d'une fenêtre transparente qui permet de voir un affichage à cristaux liquides (ACL) alphanumérique.

## **PROGRAMMING**

All programming is done in factory by the manufacturer.

### **THEORY OF OPERATION**

The currents are sensed by toroidal current sensors. A high-voltage resistive divider network senses the voltages. The outputs of these sensors are fed into a multiple processing circuit which consists of analogue to digital (A/D) converters, a digital signal processor (DSP) and a microcontroller.

The outputs of the current and voltage sensors are sampled simultaneously, multiplied together and accumulated by the DSP. The DSP outputs an energy pulse when the accumulated value reaches a predetermined value. The microcontroller accumulates the energy pulses to calculate energy and internal pulse recording.

### **MODES OF OPERATION**

The normal operation of the REX meter is to process and store metering data while the LCD scrolls through its display list.

### **INDICATORS**

While operating, the test LED transmits test pulses proportional to metered energy.

## **PROGRAMMATION**

Toute la programmation est faite en usine par le fabricant.

### **PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT**

Les courants sont détectés au moyen de détecteurs de courants toroïdaux. Un réseau de diviseurs de tension détecte les tensions. Les sorties de ces détecteurs sont alimentées dans un circuit de traitement à étapes multiples qui comprend un convertisseur analogique numérique, un processeur de signal numérique (PSN) et un microcontrôleur.

Les sorties des détecteurs de courant et de tension sont échantillonnées simultanément, multipliées l'une par l'autre et accumulées par le PSN. Celui-ci produit une impulsion d'énergie lorsque les valeurs accumulées atteignent une valeur prédéterminée. Le microcontrôleur accumule les impulsions d'énergie en vue du calcul de l'énergie et de l'enregistrement des impulsions internes.

### **MODES DE FONCTIONNEMENT**

La fonction normale du compteur REX est de traiter et d'entreposer les données de mesure pendant que l'ACL fait défiler la liste d'affichage.

### **INDICATEURS**

Lorsque le compteur est en service, un DEL d'essai transmet des impulsions proportionnelles à l'énergie mesurée.

## COMMUNICATIONS

The R1S meter is normally equipped with a 902-928 MHz radio frequency communications on the main circuit board of the meter.

When the meter is registered to the LAN it may display a registration number

For example, 1rXXXX, the 1 is the number of communication "hops" to the collector. The "r" indicates the meter is registered and the XXXX is the collector ID number.

## SEALING

The REX meter is designed for conventional hard seal in that sealing is provided by a wire and seal which prevents the removal of the cover.

## NAMEPLATES & MARKINGS

The nameplate and markings are shown in this NOA.

## SPECIFICATIONS

Power supply burden : < 4 watts

Current burden 0.1 milliohms typical at 25°C

Voltage burden 0.907W at 120V  
1.138W at 240V

Firmware version: 1.0

Starting current: 10mA for 1-phase, 2 wire,  
5mA for 1-phase 3 wire.

## COMMUNICATIONS

La carte-mère du compteur R1S est habituellement dotée d'un dispositif de communication par fréquence radio de 902-928 MHz.

Le compteur enregistré au réseau local peut afficher un numéro d'enregistrement.

Par exemple : dans le numéro 1rXXXX, le 1 représente le nombre de « saut » de communication jusqu'au collecteur; le « r » indique que le compteur est enregistré et le XXXX est le numéro d'identification du collecteur.

## SCELLAGE

Le compteur REX est conçu pour être scellé avec un sceau classique, c'est à dire un fil métallique et un sceau qui empêchent d'enlever le couvercle.

## PLAQUES SIGNALÉTIQUES ET MARQUAGE

La plaque signalétique et le marquage sont indiqués dans cet avis d'approbation.

## CARACTÉRISTIQUES

Puissance du bloc d'alimentation : < 4 watts

Charge de courant : 0.1 milliohm à 25 °C

Charge de tension : 0,907 W à 120 V  
1,138 W à 240 V

Version du micrologiciel : 1.0

Courant de démarrage :  
10 mA pour monophasé, 2 fils,  
5 mA pour monophasé, 3 fils

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

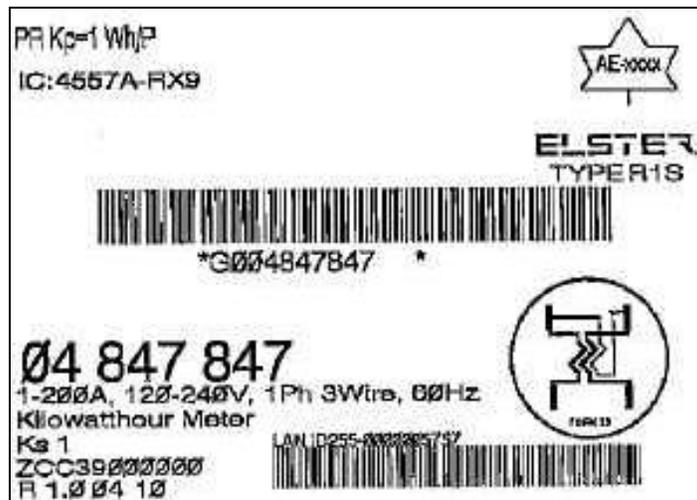
Pour obtenir plus de renseignements sur la conception, la construction, le principe de fonctionnement, les capacités, l'étalonnage, l'installation, l'utilisation, etc., consulter le fabricant ou un de ses agents.

**EVALUATED BY**

**ÉVALUÉ PAR**

Fred Bissagar  
 Complex Approvals Examiner  
 Tel: (613) 941-4610  
 Fax: (613) 952-1754

Fred Bissagar  
 Examineur d'approbations complexes  
 Tél. : (613) 941 4610  
 Fax : (613) 952 1754



**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: **2004-06-01**

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