



**NOTICE OF APPROVAL**

Issued by statutory authority of the Minister of Industry for:

**TYPE OF DEVICE**

Electricity Meter: Remote Reading Attachment

**APPLICANT**

Innovative Testing Laboratories  
5403 West Gray Street  
Tampa, Florida  
USA, 33609

**MANUFACTURER**

TeCom Inc  
702 N Franklin Street  
Tampa, Florida  
USA, 33602

**MODEL(S)/MODÈLE(S)**

2000-R1-MC  
"Interlane Home Manager"

**AVIS D'APPROBATION**

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

**TYPE D'APPAREIL**

Accessoire de télémesurage de compteur d'électricité

**REQUÉRANT**

**FABRICANT**

**RATING/ CLASSEMENT**

240 Volts (ac/c.a.)  
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 TeCom 2000-R1-MC is a solid state remote reading device for retrofit to an approved GE I-70 meter.

It counts disc revolutions and provides remote reading of consumption data via power line carrier communication to an Interactive Control Unit (ICU).

In addition to power line carrier; the remote reading can be done by the utility through the ICU via modem.

The 2000-R1-MC supports energy, time-of-use and interval data recording .

For time-of-use metering, a computer shall be made available at the customer's premises to display the following information:

- Registration of each time -of-use register,
- Presently engaged register, and
- Current date and time.

**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 TeCom 2000-R1-MC est un dispositif de télémesurage automatisé à semiconducteurs pour installation sur compteurs GE I-70 approuvé.

Ce dispositif compte les révolutions du disque et permet le télémesurage des données de consommation grâce à la communication par porteuse sur ligne de transport avec une unité de commande interactive (UCI).

En plus de l'utilisation de la porteuse sur ligne de transport, le télémesurage peut être effectué par la compagnie d'électricité au moyen de l'UCI et d'un modem.

Le 2000-R1-MC permet l'enregistrement des données d'énergie, de tarif horaire et de période d'intégration.

Pour le mesurage à tarif horaire, il faut disposer d'un ordinateur sur les lieux du consommateur pour l'affichage de l'information suivante :

- enregistrement de l'heure d'utilisation de chaque enregistreur,
- enregistreur actuellement utilisé, et
- date et heure actuelles.

## PHYSICAL DESCRIPTION

The 2000-R1-MC consists of two semi-circular printed circuit boards, which are held together by nylon standoffs and connected electrically by two single-row headers. The assembly is attached to the meter at the top of the nameplate mounting posts.

The meter nameplate is reattached to the meter in front of the circuit boards using the screws which hold the circuit boards in place.

The 240V (ac) supply connection for the 2000-R1-MC is taken from the line connections within the meter. The two wires carry both the supply current and the power line communication signal. The wires do not extend beyond the meter body.

## THEORY OF OPERATION

The unit calculates energy (kw·h) based on an optical pickup and a multi-blade shutter mounted on the rotor spindle of the host meter. Using quadrature phase encoding, the microprocessor counts the number of interruptions generated by the optical switch. This count is processed with present conversion values to produce a value for energy and stored in non-volatile memory (RAM). Every 24 hours, data is transferred into non-volatile cumulative memory. If a power failure is detected, the transfer of this information is immediate as a voltage comparator circuit is utilized as the power fail sensing device.

A battery is only required for time keeping functions in the absence of ac power.

Upon setup, all identification and computational parameters for the individual meter are downloaded from a computer.

## DESCRIPTION MATÉRIELLE

Le 2000-R1-MC comprend deux cartes imprimées semicirculaires attachées ensemble au moyen de colonnettes d'écartement en nylon et connectées électriquement au moyen de deux connecteurs rectangulaires à simple rangée de contacts. L'ensemble est monté sur les colonnettes de montage de la plaque signalétique.

La plaque signalétique est remise en place sur le compteur en avant des cartes imprimées à l'aide des vis de fixation des cartes.

L'alimentation 240 V (c.a.) du 2000-R1-MC est dérivée des connexions de ligne à l'intérieur du compteur. Les deux fils portent tant le courant d'alimentation que le signal de communication sur ligne de transport. Les fils ne dépassent pas du corps du compteur.

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le dispositif calcule l'énergie (kW·h) en fonction d'un signal produit par un capteur optique et un obturateur multi-lame monté sur le rotor du compteur hôte. Faisant appel au codage de phase en quadrature, le microprocesseur compte le nombre d'interruptions produites par le commutateur optique. Ce compte est traité avec les valeurs de conversion en cours pour produire une valeur d'énergie, qui est stockée dans une mémoire rémanente (RAM). Toutes les 24 heures, les données sont transférées à une mémoire cumulative rémanente. Si une panne de courant est détectée, l'information est transférée sans délai, car un comparateur de tension est utilisé comme détecteur de panne de courant.

Une batterie n'est utilisée que pour la protection de l'horloge en cas d'absence de l'alimentation c.a.

Dès la mise en service, tous les paramètres d'identification et de calcul pour le compteur particulier sont téléchargés à partir d'un ordinateur.

## COMMUNICATIONS

The ICU is a microprocessor based device which communicates via a CeBus power line carrier (PLC) and modem.

The ICU is used to communicate with the 2000-R1-MC , the home PC user interface, security system, various load controls etc.

The ICU supports two-way communication with a HVAC thermostat and various automated lighting systems and appliance control devices.

The ICU serves as a link between a LAN and WAN enabling communication via an existing phone line to the utility.

## SEALING

Upon setup, all identification and computational parameters for the individual meter are downloaded from a computer. Removal of a "Write Enable" jumper (Z1) prevents reprogramming of a verified and sealed meter. This jumper shall be removed prior to sealing.

## NAMEPLATES/MARKINGS

Nameplates and markings are shown below.

## COMMUNICATIONS

L'UCI est un dispositif à base de microprocesseur qui communique au moyen d'une porteuse sur ligne de transport (CeBus) et d'un modem.

L'UCI est utilisée pour communiquer avec le 2000-R1-MC, l'interface utilisateur d'ordinateur domestique, le système de sécurité, diverses commandes de charge, etc.

L'UCI permet la communication bidirectionnelle avec un thermostat CVCA et divers systèmes d'éclairage automatisés et dispositifs de commande d'appareil électroménager.

L'UCI sert de liaison entre un réseau local et un grand réseau, ce qui permet la communication avec la compagnie d'électricité au moyen d'une ligne téléphonique existante.

## SCELLEMENT

Dès la mise en service, tous les paramètres d'identification et de calcul pour le compteur particulier sont téléchargés à partir d'un ordinateur. Le retrait d'un cavalier d'autorisation d'écriture (Z1) empêche la reprogrammation d'un compteur vérifié et scellé. Ce cavalier doit être enlevé avant le scellement.

## PLAQUES SIGNALÉTIQUES ET MARQUAGE

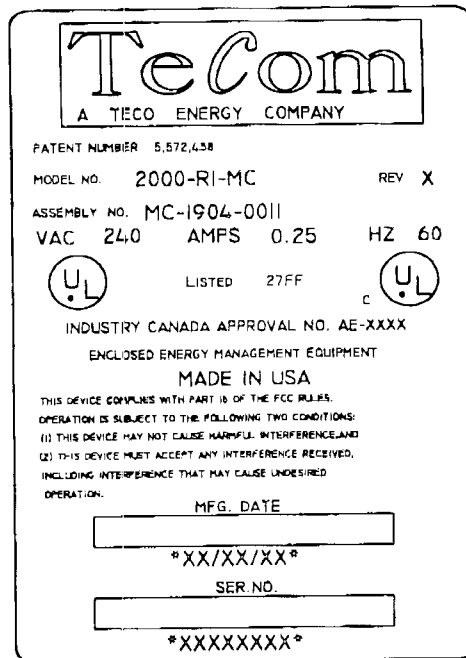
Les plaques signalétiques et le marquage sont illustrés ci-dessous.

**SPECIFICATIONS**

Auxiliary Power: 240 volts (ac) 60 Hz  
 Firmware Version: 4.3  
 Operating Temperature:  
 -40° to +53°C (tested)  
 -40°C to +76°C (rated)

**SPÉCIFICATIONS**

Alimentation auxiliaire : 240 volts (c.a.) 60 Hz  
 Version du microprogramme : 4.3  
 Température de  
 fonctionnement : de -40 à +53 °C (vérifiée)  
 de -40 à +76 °C (nominale)



**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 inspection office of Industry Canada.

Original copy signed by:

René Magnan, P. Eng  
Acting Director  
Approval Services Laboratory

**APPROBATION:**

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) de compteurs identifié(s) ci-dessus, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux prescriptions 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 la dite Loi.

Le scellement, l'installation, le marquage, et l'utilisation des compteurs sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux prescriptions établis aux termes de la Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz. Les exigences d'installation et d'utilisation sont définies dans les prescriptions 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 prescriptions établies en vertu de l'article 12 du dit règlement. 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 d'Industrie Canada.

Copie authentique signée par:

René Magnan, ing.  
Directeur intérimaire  
Laboratoire des services d'approbation

Date: **DEC 23 1997**

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