



**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 Meter: Energy and Demand

Compteur d'électricité: énergie et maximum

**APPLICANT**

**REQUÉRANT**

Intellimeter Canada Inc.  
 100 Nugget Ave, Unit A  
 Scarborough, Ontario  
 M1S 3A7

**MANUFACTURER / FABRICANT**

Ohio Semitronics, Inc.  
 4242 Reynolds Drive  
 Hilliard, Ohio, USA  
 43026

and/et

Intellimeter Corporation  
 1244 Quarry Lane  
 Pleasanton, CA, USA  
 94566

**MODEL(S)/MODÈLE(S)**

**RATING/ CLASSEMENT**

K-2, K-3, H-3, PM-2, AB-2 and/et  
 AB-3

120/208/240/277/480 V (ac/c.a.)  
 60 Hz  
 0.1 - 10 amperes/ampères  
 1 - 100 amperes/ampères  
 2 - 200 amperes/ampères  
 4 - 400 amperes/ampères  
 2 element, 3 wire, network or single phase/  
 2 éléments, 3 fils, réseau ou monophasé  
 3 element, 4 wire wye/3 éléments, 4 fils en Y

**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.

**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.

### SUMMARY DESCRIPTION:

The Intellimeter models are approved for measurement of the following quantities:

Energy:            -kW·h  
Demand:           -kW

The demand functions are approved as rolling block interval.

The meters are also approved for time-of-use metering. There are 3 registers (on peak, mid-peak and off-peak).

The system consists of the following functionally distinct units as depicted in the following pages of this Notice of Approval:

- a) Central station;
- b) Current sensors;
- c) Remote or lobby displays;
- d) Pulse monitor, (PM-2); and
- e) Intellimeters (K-2, K-3, H-3, AB-2, AB-3);
- f) Couplers.

### DESCRIPTION SOMMAIRE:

Les modèles Intellimeter sont approuvés pour mesurer les grandeurs suivantes:

Énergie:            -kW·h  
Maximum:           -kW

Les fonctions de maximum sont approuvées par périodes d'intégration cycliques

Les compteurs sont aussi approuvés pour le mesurage selon l'heure d'utilisation. Il y a 3 indicateurs - crête, mi-crête et hors crête.

Le système se compose des unités à fonctionnement distinct décrites aux pages suivantes du présent avis d'approbation:

- a) poste central;
- b) détecteurs de courant;
- c) afficheur à distance ou dans le hall d'entrée;
- d) contrôleur d'impulsions (PM-2); et
- e) Intellimeters (K-2, K-3, H-3, AB-2, AB-3);
- f) coupleurs.

### Central Station

The central station is the communications and data storage centre for the system. The master clock required for time-of use metering, as well as the carry-over battery, is located in the central station (the clock is synchronized to line frequency). The central station uses power line carrier and fibre optics for communication with individual Intellimeters and the lobby display. A telephone modem or RS232 port may be used for external communications (e.g., to a main billing computer). A central station can support a total of 767 Intellimeters and monitors, 200 repeaters and 20 lobby displays.

### Current sensors

The current sensors are ring type, 1 to 100, 2 to 200, and 4 to 400 amperes RMS primary; 2 to 100 mA RMS secondary. For 0.1 to 10 ampere metering applications, the 1 to 100 ampere current transformer is used with 10 turns on the primary.

### Remote or lobby display

The lobby display gives consumption information to the customer upon entry of a PIN number.

The remote display can be either a lobby display or a PC emulated display. The lobby display consists of a keyboard and display unit. Communication is via power line carrier.

The meters, when installed, have a self-test and tamper-detection circuit. The self-test circuit continually checks for normal operation. The tamper-detect switch, if opened, will alert the central station.

### Poste Central

Le poste central est le centre de communication et de stockage des données du système. L'horloge principale requise pour le mesurage en fonction de l'heure d'utilisation, et la batterie de secours, sont au poste central (l'horloge est synchronisée avec la fréquence secteur). Le poste central utilise les câbles d'alimentation électrique et les fibres optiques pour communiquer avec les Intellimeters et le dispositif d'affichage du hall. Un modem téléphonique ou une porte RS232 peut servir aux communications externes (ex. vers un ordinateur de facturation central). Un poste central peut soutenir en tout 767 Intellimeters et contrôleurs, 200 répéteurs et 20 afficheurs de hall.

### Détecteurs de courant

Les détecteurs de courant de type annulaire, 1 à 100, 2 à 200, et 4 à 400 ampères efficaces au primaire; 2 à 100 mA efficaces au secondaire. Pour mesurer de 0.1 à 10 ampères, le détecteur de courant de 1 à 100 A est utilisé avec 10 spires au primaire.

### Afficheur à distance ou dans le hall d'entrée

L'afficheur de hall d'entrée fournit des données sur la consommation au client lorsqu'il compose un numéro d'identification personnel.

L'affichage à distance peut être un afficheur de hall ou un organe d'affichage simulant un PC. L'afficheur de hall comprend un clavier et une unité d'affichage. La communication se fait par les câbles d'alimentation électrique.

Le compteur, une fois installé, a un circuit d'auto-diagnostic et de détection de traficage. Le circuit d'auto-diagnostic s'assure que tout fonctionne normalement. Si l'interrupteur de détection de traficage est ouvert, le poste central en sera averti.

Pulse monitor, (PM-2)

The PM-2 pulse monitor, a store and forward device, receives pulses from the bulk meter and sends pulse counts to the central station.

**THEORY OF OPERATION**

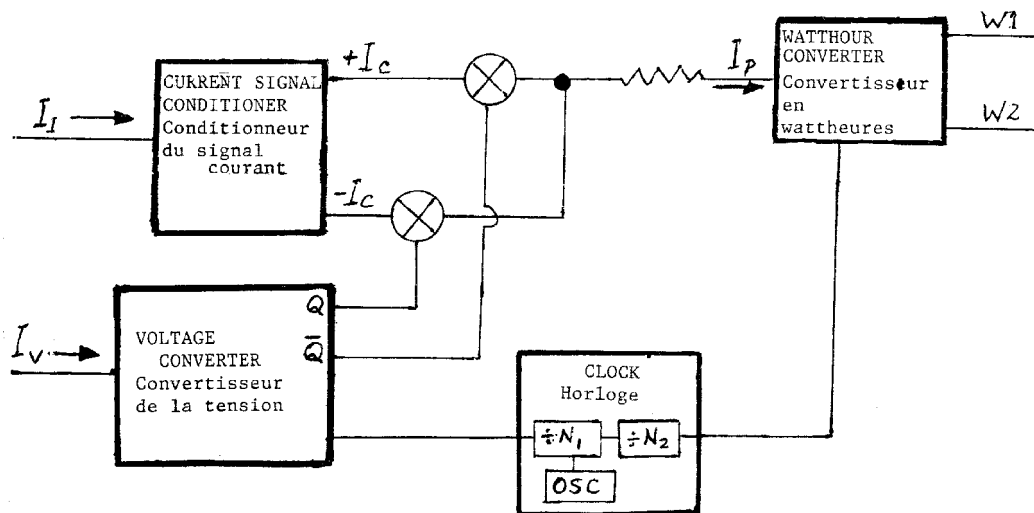
The principle of operation is time division multiplication.

Contrôleur d'impulsions (PM-2)

Le contrôleur d'impulsions PM-2, qui stocke et expédie des impulsions, reçoit les impulsions des compteurs de vrac et envoie le compte d'impulsions au poste central.

**PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT**

Le principe de fonctionnement est la multiplication des répartitions dans le temps.



**Block Diagram/  
Schéma fonctionnel**

**COMMUNICATIONS**

The system employs low voltage couplers, repeaters and fibre optics for power line carrier communication between phases and to bypass transformers.

Meters communicate continually among each other via power line carrier or fibre optic cable for verification of status levels such as tampering, loss of power, faults and self-testing.

**COMMUNICATIONS**

Le système utilise des coupleurs de faible tension, des répéteurs et des fibres optiques pour communiquer par les câbles d'alimentation entre les phases et contourner les transformateurs.

Les compteurs communiquent en continu entre eux par les câbles d'alimentation et des fibres optiques pour vérifier l'état de fonctionnement comme le traficage, les pannes de courant, les défauts et l'auto-diagnostic.

## PULSE INPUTS

The PM-2 pulse monitor supplies nominal 13 volts (dc), 5.8 mA to the contact closure circuit. The pulse monitor accepts 2 form C or form A inputs at a maximum pulse rate of 100 pulses per minute. The device has a scale factor of 100, which results in a reading of one pulse for every 100 received.

## SEALING

Upon verification, the J3 programming port in the central station shall be sealed by means of a female cap placed on the male J3 connector and secured by sealing wire and seal.

The K-2, K-3, H3, PM-2, AB-2 and AB-3 shall be sealed by means of a plexiglass plate which covers the programming port and EEPROM chip (U7).

1. A non-conductive wire way cover (CSA-approved for 600 volts) may be used in place of the previously approved plexiglass sealing plate.
2. A connector housing shall be placed as a seal over the pins of the J1 and J4 ports on the K series and H series of meters respectively.
3. In addition to the nameplate label on the exterior of the meter, there may also be a similar label on the sealing plate.

The PM-2 shall be sealed as follows:

1. A Molex three-pin female connector, with a hole drilled at a right angle to the pin port openings, shall be placed over the programming port; and

## ENTRÉES D'IMPULSIONS

Le contrôleur d'impulsions PM-2 fournit une tension nominale de 13 V (c.c.), 5.8 mA au circuit de fermeture du contact. Le contrôleur accepte 2 entrées de formes C ou A à raison de 100 impulsions par minute au plus. L'appareil a un facteur multiplicatif de 100, ce qui signifie qu'une impulsion est lue toutes les 100 impulsions reçues.

## SCELLAGE

À la vérification, la porte de programmation J3 du poste central doit être scellée à l'aide d'un bouchon femelle sur le connecteur mâle J3 et fixée en place par un fil métallique et un scellé.

Les modèles K-2, K-3, H3, PM-2, AB-2 et AB-3 doivent être scellés à l'aide d'une plaque en plexiglas qui couvre la porte de programmation et la puce EEPROM (U7).

1. Un couvercle non conducteur pour chemin de fils (approbation CSA pour 600 volts) peut être utilisé au lieu de la plaque en plexiglas déjà approuvée.
2. Un boîtier de connecteur doit être utilisé comme scellé sur les broches des ports J1 et J4 des compteurs des séries K et H respectivement.
3. En plus de l'étiquette sur la plaque signalétique à l'extérieur du compteur, il peut aussi y avoir une étiquette similaire sur la plaque signalétique.

Le PM-2 doit être scellé comme suit:

1. Un connecteur femelle Molex à trois broches, avec un trou percé à angle droit aux ouvertures du port des broches, doit être placé sur le port de programmation;

2. A wire seal (metallic or non-metallic) shall be inserted through the hole drilled in the Molex connector, a hole near the edge of the circuit board and a hole drilled in the circuit board near the CR1 and CR2 diodes.

### **NAMEPLATE & MARKINGS**

Nameplates and markings are as shown on pages 6 to 10 except as otherwise herein stated.

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

### **MODEL NUMBER CODING**

There are five models of Intellimeters: K-2, K-3, H-3, AB-2 and AB-3.

The K-2 model meters 3-wire, 120/208/240 volt, network or single phase circuits.

The K-3 model meters 4-wire Y, 120/208/240 volt, polyphase circuits.

The H-3 model meters 4-wire Y, 277/480 volt, polyphase circuits.

The AB-2 model meters 120/208/240 volt, network or single phase circuits. The AB-2 meter has two separate internal registers to allow for the metering of two separate loads.

The AB-3 model meters 120/208/240 volt, polyphase circuits by individual phases. The AB-3 has two internal registers which can be used to meter separate loads. The internal A register of the meter is designated for metering a single phase load on phase A. The other two phases are metered by means of the internal B register.

2. Un fil de scellage (métallique ou non métallique) doit être inséré dans le trou percé dans le connecteur Molex, dans le trou à proximité du bord de la carte de circuits imprimés et dans le trou dans la carte de circuits imprimés près des diodes CR1 et CR2.

### **PLAQUES SIGNALÉTIQUES ET MARQUAGE**

Les plaques signalétiques et les marquages sont ceux des pages 6 à 10, sauf indication contraire.

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

### **CODIFICATION**

Il existe cinq modèles de Intellimeters: K-2, K-3, H-3, AB-2 et AB-3.

Les compteurs K-2 à 3 fils, 120/208/240 volts, réseau ou circuits monophasés.

Les compteurs K-3 à 4 fils en Y, 120/208/240 volts, circuits polyphasés.

Les compteurs H-3 à 4 fils en Y, 277/480 volts, circuits polyphasés.

Les compteurs AB-2, 120/208/240 volts, réseau ou circuits monophasés. Le compteur AB-2 a deux enregistreurs internes distincts permettant la mesure de deux charges distinctes.

Les compteurs AB-3, 120/208/240 V, circuits polyphasés par phases individuelles. Ils ont deux enregistreurs internes servant à mesurer des charges distinctes. L'enregistreur interne A du compteur est conçu pour mesurer une charge monophasée sur la phase A. Les deux autres phases sont mesurées par l'enregistreur B interne.

**SPECIFICATIONS**

Operating temperature range:  
-20°C to +50°C

Firmware version:  
1.73

Register address (AB meters):  
726 and 729

**EVALUATED BY**

Fred Bissagar  
Approvals Examiner  
(613) 941-4610

**REVISION**Revision 1

The purpose of revision 1 was to include the AB-2 and AB-3 models.

Revision 2

The purpose of revision 2 is to update the sealing arrangements that had previously been approved by Modification Acceptance Letters. This revision also includes the update of a new metering integrated circuit.

**SPÉCIFICATIONS**

Plage des températures de service:  
-20°C à +50°C

Version de la microprogrammation:  
1.73

Adresse de l'enregistreur (compteurs AB):  
726 et 729

**ÉVALUÉ PAR**

Fred Bissagar  
Examineur d'approbations  
(613) 941-4610

**RÉVISION**Révision 1

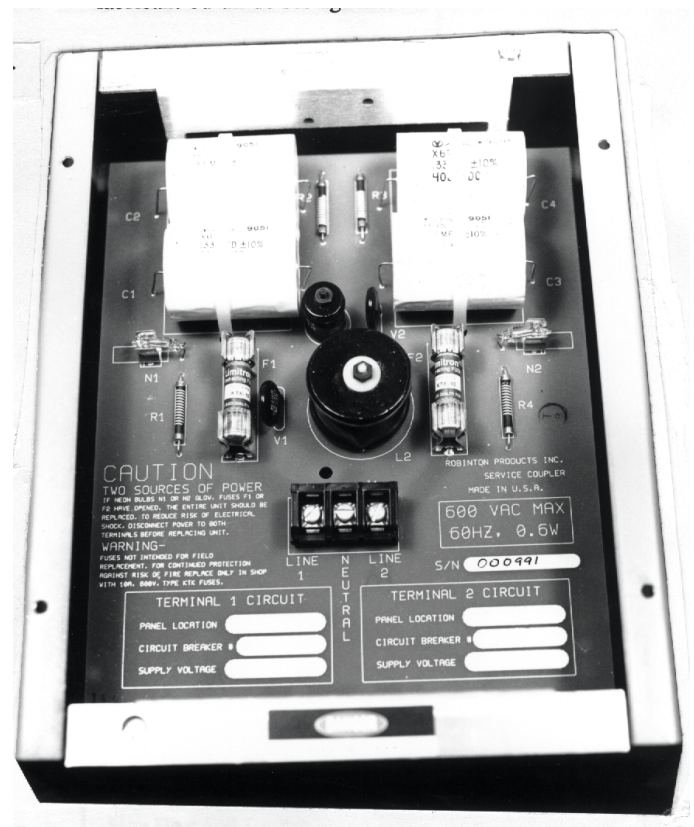
La révision 1 visait à ajouter les modèles AB-2 et AB-3.

Révision 2

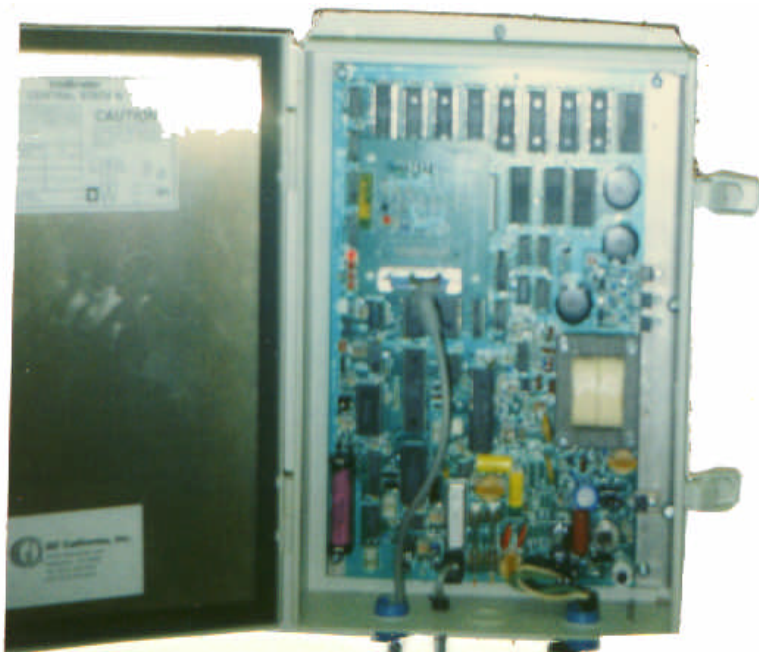
La révision 2 vise à actualiser les moyens de scellage qui ont été approuvés antérieurement dans une Lettre d'acceptation de modification. Elle comprend aussi la mise à jour d'un nouveau circuit intégré de mesurage.



Display /  
Dispositif d'affichage



Coupler / Coupleur



Central Station /  
Poste central



**Intellimeter Corporation.**  
*Intellimeter Canada Inc.*  
**Central Station**

Serial Number \_\_\_\_\_ Transfer Constant 1:1  
 Approval Number \_\_\_\_\_ Load Sensor Length 300 Feet 18ga.CU.  
 Number of Appropriated Customers \_\_\_\_\_  
 Load Range (1-100A) (2-200A) (4-400A) ac Connection Drawing  
 Nominal Voltage 120 Volt ac.  
 Temperature Range -20C to + 50 C

3 \_\_\_\_\_ Ground  
 2 \_\_\_\_\_ N  
 1 \_\_\_\_\_ L1

**Intellimeter Corporation.**  
*Intellimeter Canada Inc.*  
**Pulse Monitor**

Update Interval 5 min.  
 Ch. 1 Ch. 2 Programmable Pulse Constants \_\_\_\_\_  
 Multipliers \_\_\_\_\_ Prescaler Unit: 100

Aux Power 120v ac. 60 Hz ac Connection Drawing  
 Maximum Input Pulse Rate: 6100 /hr 3 \_\_\_\_\_ Ground  
 Pulse Monitor = Pulse Totalizer 2 \_\_\_\_\_ N  
 Serial Number \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ L1

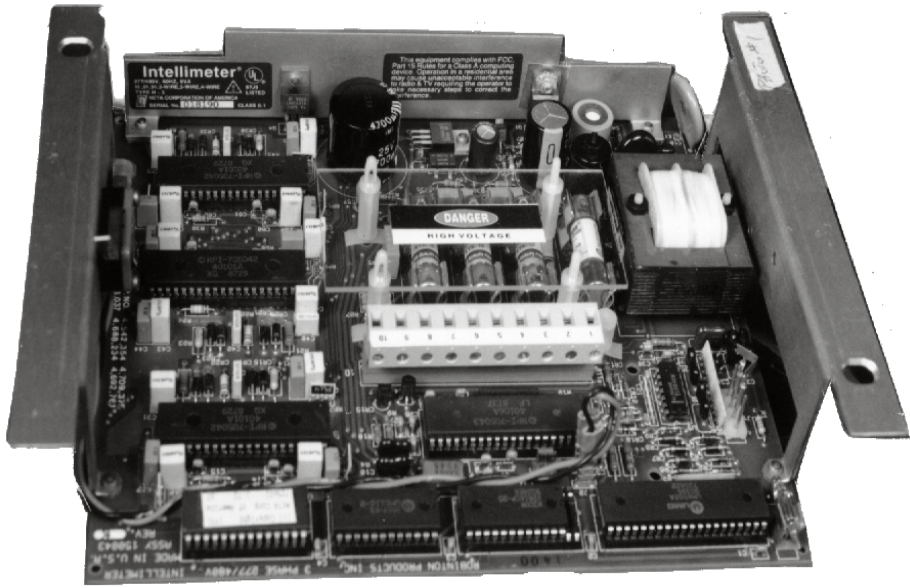
Approval Number \_\_\_\_\_  
 Demand Interval 15 Minutes Pulse Input Connector  
 Temperature Range -20 C to + 50 C 5 \_\_\_\_\_ K  
 Utility Number \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ Z1  
 3 \_\_\_\_\_ Y1  
 2 \_\_\_\_\_ Z2  
 1 \_\_\_\_\_ Y2

**Intellimeter Corporation.**  
*Intellimeter Canada Inc.*  
 Electronic Meter K-3

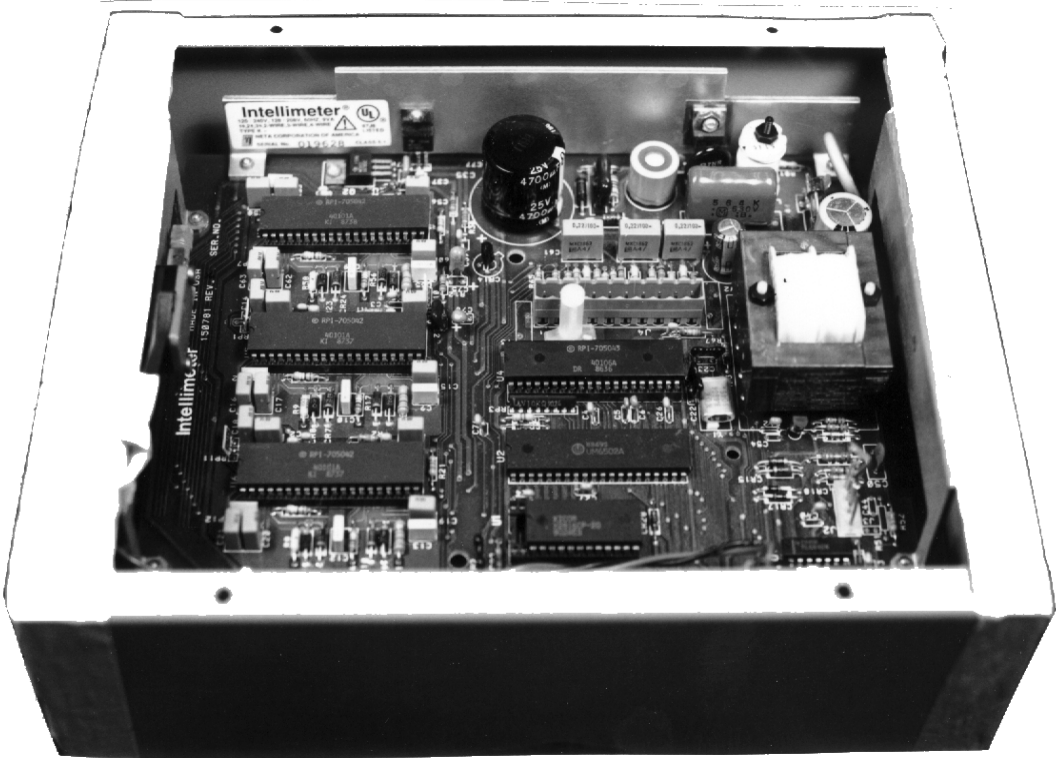
Serial Number \_\_\_\_\_ PTR \_\_\_\_\_  
 Approval Number \_\_\_\_\_ CTR \_\_\_\_\_  
 Temperature Range -20 C to + 50 C  
 Rated Frequency 60 HZ Voltage 120/208 volts  
 Meter Type K-3 3-Element  
 Minimum/ Maximum Rated Amps \_\_\_\_\_  
 Utility Inspection Number \_\_\_\_\_  
 Demand Interval \_\_\_\_\_  
 Test Constant \_\_\_\_\_  
 Max Demand Rating \_\_\_\_\_

**Intellimeter Corporation.**  
*Intellimeter Canada Inc.*  
 Electronic Meter H-3

Serial Number \_\_\_\_\_ PTR \_\_\_\_\_  
 Approval Number \_\_\_\_\_ CTR \_\_\_\_\_  
 Temperature Range -20 C to + 50 C  
 Rated Frequency 60 HZ Voltage 277/480 volts  
 Meter Type H-3 3-Element  
 Minimum/ Maximum Rated Amps \_\_\_\_\_  
 Utility Inspection Number \_\_\_\_\_  
 Demand Interval \_\_\_\_\_  
 Test Constant \_\_\_\_\_  
 Max Demand Rating \_\_\_\_\_



**H-3**



**K-3**

**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  
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  
Laboratoire des services d'approbation

Date: **APR 1 1998**

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

