



## NOTICE OF APPROVAL

Issued by statutory authority of the Minister of Industry  
for:

### TYPE OF DEVICE

Electricity Meters, Energy

### APPLICANT

Intellimeter Canada Inc.  
1420 Bayly Street, Unit 14  
Pickering, Ontario  
L1W 3R4

### MANUFACTURER

Powell Power Products  
5669 Gibraltar Drive  
Pleasanton, CA  
USA 94588-8547

### MODEL(S)/MODÈLE(S)

INT 12S  
INT 2S

## AVIS D'APPROBATION

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

### TYPE D'APPAREIL

Compteurs d'électricité, énergie

### REQUÉRANT

### FABRICANT

### RATING/CLASSEMENT

120, 240 volts (ac)/120, 240 volts (c.a.)  
60Hz  
2-200A  
3 wire, single phase/ 3 fils, monophasé  
2 element network/ 2 éléments, 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 INT 12S and INT 2S meters are solid state, unidirectional, programmable meters approved for metering energy. The INT 12S and INT 2S meters are also known as the Intella 4 and Intella 5 meters.

kW·h

The meters are equipped with a time-of-use metering function for four rates and four seasons. The time-of use rate switching function is not subject to Measurement Canada specifications.

### **PHYSICAL DESCRIPTION**

The INT 12S and INT 2S are S-base (socket type) meters. The meters are equipped with a liquid crystal display (LCD) and a test LED for the purpose of testing.

An optional form A (2 wire) cable is available to supply a pulse output.

The meters are equipped with an optical communication port.

### **PROGRAMMING**

Programming is done by means of software.

The LCD display items are configured by means of software.

**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 INT 12S et INT 2S sont des compteurs à semi-conducteur, unidirectionnels, programmables et approuvés aux fins de mesurage d'énergie.

kW·h

Les compteurs sont équipés de la fonction de tarif horaire (HU), quatre tarifs et quatre saisons. La fonction commutative de tarif horaire n'est pas sujet aux spécifications de Mesures Canada.

### **DESCRIPTION MATÉRIELLE**

Les modèles INT 12S et INT 2S sont des compteurs incorporés à socle de type S (à prise). Les compteurs sont équipés d'un affichage à cristaux liquides (ACL) et d'une DEL d'essai aux fins d'essais

Un câble de sortie d'impulsions à deux fils de forme A est offert en option.

Les compteurs sont dotés d'un port optique de communications.

### **PROGRAMMATION**

La programmation se fait au moyen d'un logiciel.

Les éléments de l'affichage ACL sont configurés au moyen d'un logiciel.

## **THEORY OF OPERATION**

The design of the meter uses a micro-controller to perform all the numeric computations, peripheral control and data management.

The voltage is scaled down using a resistive network and then amplified. The current signal is sensed using a current transformer and then amplified. The phase gain is compensated by means of software.

These conditioned signals are then fed to the analog to digital converter (ADC) channel of the single chip processor.

The meters calculate an instantaneous average active power based on the digitized values of voltage and current. The power is calculated over synchronized intervals and the energy is computed by the single processor chip by integrating the power measurements.

Calibration of the meters are performed by means of software.

## **MODES OF OPERATION**

The INT 12S and INT 2S meters have a normal and alternate mode of operation.

The meters are in the normal mode during in-service operation.

### Normal Display Sequence

The normal display sequence is programmed for displaying billing data. This sequence can be programmed for up to sixteen items.

## **PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT**

Le compteur fait appel à un microcontrôleur pour effectuer les calculs numériques, le contrôle de périphériques et la gestion des données.

La tension est réduite au moyen d'un réseau résistif puis amplifié. Le signal du courant est détecté par un transformateur de courant puis amplifié. La compensation du gain de phase est faite au moyen d'un logiciel.

Ces signaux conditionnés sont alimentés dans le canal du convertisseur analogique numérique (CAN) du processeur monopuce.

Le compteur calcule instantanément une moyenne de la puissance active basée sur les valeurs numériques de tension et de courant. La puissance est calculée à intervalles synchronisés et un processeur à puce unique calcule l'énergie en intégrant les mesures de puissance.

L'étalonnage des compteurs se fait au moyen d'un logiciel.

## **MODES DE FONCTIONNEMENT**

Les compteurs INT 12S et INT 2S ont un mode de fonctionnement normal et un mode de fonctionnement alterne.

Pendant que les compteurs sont en mode en service le fonctionnement est normal.

### Séquence d'affichage normale

La séquence d'affichage normale est programmée pour afficher les données de facturation. Cette séquence peut être programmée pour un maximum de seize articles.

### Alternate Mode

The alternate mode is accessed manually by pressing the “Alt” button on the front plate of the meter.

### Alternate Display Sequence

The alternate display sequence is generally used for displaying non-billing information.

This sequence is programmable for up to thirty items of register information.

## **PULSE OUTPUTS**

The meters are available with an optional form A pulse output.

## **SEALING**

Upon completion of verification or reverification and prior to the meter being put into service a sealing jumper shall be placed to short the optocom port.

A hard seal is fastened in the conventional method for the INT 12S and the INT 2S meter.

### Mode de fonctionnement alterne

L'accès au mode alterne se fait manuellement en appuyant sur le bouton « ALT » situé sur le devant du compteur.

### Séquence d'affichage alterne

La séquence d'affichage alterne sert généralement à l'affichage des informations autres que celles de facturation.

Cette séquence peut être programmée pour un maximum de trente données d'information de registre.

## **SORTIES D'IMPULSIONS**

Les compteurs sont disponibles avec l'option d'une impulsion de sortie sous forme A.

## **SCELLAGE**

Une fois la vérification ou la revérification terminée et avant la mise en service du compteur, un cavalier de scellage est placé afin de court-circuiter le port optique de communication.

Un sceau matériel est fixé suivant la méthode conventionnelle sur les compteurs INT 12S et INT 2S.

**NAMEPLATES & MARKINGS**

**PLAQUES SIGNALÉTIQUES ET MARQUAGE**



**Model INT-2S**



**Model INT-12S**



**SPECIFICATIONS**

Firmware: A3 and A4  
Note: A3 is for kWh. A4 includes TOU

Temperature: -40°C to +85°C

Measurement Canada tested -40°C to +53°C

**REVISION****Rev . 1**

The purpose of revision 1 is to make a change in the TOU function adding four programmable rates as the original Notice of Approval only had two rates.

**EVALUATED BY**

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

**CARACTÉRISTIQUES**

Micro-programme: A3 and A4  
Nota : A3 pour kWh. A4 inclut HU

Température : de - 40°C à + 85°C

Vérifié par Mesures Canada pour - 40°C à + 53°C

**RÉVISION****Rév. 1**

La révision 1 vise à faire un changement à la fonction HU en ajoutant quatre tarifs programmables à la version originale de l'Avis d'Approbation qui n'est comptait que deux.

**ÉVALUÉ PAR**

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 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 ladite Loi.

Le scellage, 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 de scellage et de marquage sont définies dans les prescriptions établis 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 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: **2004-10-26**

Web Site Address / Adresse du site Internet:

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