



**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 puissance

**APPLICANT**

**REQUÉRANT**

Power Measurement  
2195 Keating Cross Road  
Saanichton, BC  
V8M 2A5

**MANUFACTURER**

**FABRICANT**

Power Measurement  
2195 Keating Cross Road  
Saanichton, BC  
V8M 2A5

**MODEL(S)/MODÈLE(S)**

**RATING/ CLASSEMENT**

7300 ION  
7330 ION  
7350 ION

69, 120, 277, 347 Volts (a.c.)/(c.a.)  
60 Hz  
0.1 - 10 amperes/ampères  
2 element, 3 wire Delta/2 éléments, 3 fils, triangle  
3 element, 4 wire Wye/ 3 éléments, 4 fils, étoile

**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 7300/7330/7350 ION is a polyphase electronic electricity meter approved for bi-directional metering of the following energy quantities:

kW·h  
kvar·h  
kVA·h  
V<sup>2</sup> h  
I<sup>2</sup> h

The following are the demand functions approved for either block, sliding block or thermal demand:

- kW  
- kvar  
- kVA

**Note:** By default, the demand functions are set to a 15 minute window that is aligned to the internal clock. A sliding window demand could indicate a N/A after a reset, and before it has passed a demand interval boundary. After power up, until it has passed a demand interval boundary.

The meter is approved for line loss compensation and transformer loss compensation.

**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 7300/7330/7350 ION sont des compteurs électroniques polyphasés approuvés pour mesure d'énergie bi-directionnelle des quantités suivantes:

kW·h  
kvar·h  
kVA·h  
V<sup>2</sup> h  
I<sup>2</sup> h

Les types de mesurage de puissance par période d'intégration, à fenêtre mobile et par émulation thermique approuvés sont:

- kW  
- kvar  
- kVA

**Remarque :** Les fonctions de puissance sont, par défaut, réglées pour une fenêtre de 15 minutes alignée sur l'horloge interne. Le mode de mesurage à fenêtre coulissante peut indiquer N/A (non disponible) après une remise à zéro et avant de dépasser la limite de la période d'intégration, après la mise en marche et jusqu'à ce que la limite de la période d'intégration soit franchie.

Le compteur est approuvé pour compensation de perte due au système de distribution et au transformateur.

## PHYSICAL DESCRIPTION

The 7300/7330/7350 ION is a panel type meter. The front panel incorporates a liquid crystal display (LCD), an optical communications port and three control buttons.

The rear panel of the 7300/7330 ION houses all voltage sensing, current sensing, auxiliary supply, digital output and RS-485 connections as well as two LED's.

The 7330 ION has a connector for 4 form A pulse inputs to be used for totalizing purposes.

The 7330 ION differs from the 7300 ION by the following:

- recording memory size has been increased for load profile recording
- a second RS-485 communications port has been added
- a few ION modules have been added.
- 4 digital inputs for pulse totalizing have been added.

The 7350 differs from the 7330 with an additional sag/swell module used for the purpose of power quality features.

## PROGRAMMING

The 7300/7330/7350 ION may be programmed via the front-panel operator interface or via commands sent to the meter's communication port.

## DESCRIPTION PHYSIQUE

Le modèles 7300/7330/7350 ION sont des compteurs de type panneau de commande. Le panneau avant présente un dispositif d'affichage à cristaux liquides (ACL), un port de communication optique et trois boutons de commande.

Le panneau arrière des modèles 7300/7330 ION regroupe les détecteurs de tension, les détecteurs de courant, l'alimentation auxiliaire, la sortie numérique, les connexions RS-485 et deux DÉL.

Le modèle 7330 ION a une connexion pour 4 entrée d'impulsion de forme A à être utilisé à des fins de totalisation.

Les différences entre les modèles 7330 ION et 7300 ION sont:

- la capacité de la mémoire a été augmenté pour l'enregistrement du profil de charge
- un second port de communication RS-485 a été ajouté
- quelques modules ION ont été ajouté
- 4 entrées d'impulsion numériques de totalisation ont été ajouté.

Le modèle 7350 est différent du modèle 7350 par l'addition d'un module de détection des fluctuations qui détermine la qualité de l'alimentation.

## PROGRAMMATION

Les modèles 7300/7330/7350 ION peuvent être programmés à l'aide de l'interface opérateur du panneau avant ou par les commandes transmises au port de communication du compteur.

The number of registers and the order in which they are displayed are programmable and set in the factory or by the owner prior to meter verification or sealing.

The displays may be programmed to sequentially scroll or to be controlled by an operator using the control buttons on the front panel.

The model 7350 requires the Nom Volts setup register to be programmed for the primary power system voltage in order for power quality features to function properly.

Programming (enabling, disabling and configuration) of the registers is accomplished via insertion of a revenue programming jumper. The name given to this jumper located inside the meter enclosure is "73RMKEY".

## **THEORY OF OPERATION**

The 7300/7330/7350 ION is a solid-state multi-function meter that utilizes a 32-bit microprocessor and digital sampling technology to perform all metering functions. Volt-Amperes are calculated vectorially.

The voltage and current inputs are digitally sampled continuously and real-time digital signal processing algorithms are applied to the digitized voltage and current signals to determine power and energy quantities.

## **COMMUNICATIONS**

The 7300/7330/7350 ION has a built in communications card that allows for RS 485 communications. Connections are made via a terminal strip located on the rear panel.

Le nombre d'indicateurs et l'ordre dans lequel ils sont affichés sont programmables et établis à l'usine ou par le propriétaire avant la vérification ou le scellement du compteur.

L'affichage peut être programmé pour défiler en séquence ou pour être commandé par un opérateur à l'aide des boutons de commande sur le panneau avant.

Pour que la qualité de l'alimentation puisse être déterminée de façon appropriée, le registre de réglage de tension nominale du modèle 7350 doit être programmé en fonction de la tension primaire.

La programmation (validation, invalidation et configuration) des indicateurs se fait par l'insertion d'un cavalier de programmation des fonctions de facturation. La désignation de ce cavalier à l'intérieur du boîtier du compteur est «73RMKEY».

## **THÉORIE DE FONCTIONNEMENT**

Les modèles 7300/7330/7350 ION sont des compteurs à semi-conducteurs multifonctions faisant appel à un microprocesseur de 32 bits et à une technologie d'échantillonnage numérique pour exécuter toutes les fonctions de mesure. Les volts-ampères sont calculés de façon vectorielle.

Les entrées de tension et de courant sont échantillonnées en continu et de façon numérique et des algorithmes de traitement des signaux numériques en temps réel sont appliqués aux signaux de tension et de courant numérisés afin de déterminer les grandeurs de puissance et d'énergie.

## **COMMUNICATIONS**

Les modèles 7300/7330/7350 ION possèdent une carte de communication intégrée permettant une communication par RS 485. Les connexions sont possibles grâce à un bornier prévu sur le panneau arrière.

The 7330/7350 has an optional Ethernet card in addition to an optional internal modem. Profibus support is added.

### INDICATORS

Two status LED's are present on the rear panel. These are labelled "L1" and "L2".

- The output of "L1" may be programmed to output various signals including energy pulses.

- "L2" will flash at the rate of once per second to indicate that the 7300 ION is powered up and functioning.

### PULSE OUTPUTS

The 7330 ION has pulse totalizing capabilities for up to 4 form A channels. Connections are made to the rear panel.

The 7300/7330 ION has four digital output ports which may be configured to output approved energy quantities, provide control levels or actuate alarms. The optical communications port may also be programmed to output energy pulses.

### SEALING

At the time of sealing, the "73RMKEY" jumper must be removed to enable the security systems and prevent any further programming. One or two sealing cups are located on the rear panel of the meter to prevent access to two of the four rear panel mounting screws.

### NAMEPLATES/MARKINGS

Nameplates and markings are illustrated on the following pages.

Une carte «Ethernet»et un modem interne facultative peuvent être ajouté au 7330/7350. Ces ajouts sont supportés par «Profibus».

### INDICATEURS

Deux DÉL d'état se trouvent sur le panneau arrière et sont étiquetées «L1» et «L2».

- La sortie de «L1» peut être programmée pour la sortie de divers signaux dont les impulsions d'énergie.

- «L2» clignotera à raison d'un clignotement par seconde pour indiquer que le compteur 7300 ION est sous tension et qu'il fonctionne.

### SORTIES D'IMPULSIONS

Le modèle 7330 ION peut totaliser jusqu'à 4 canaux d'impulsions de forme A. Le branchement s'effectue par l'arrière du panneau.

Le modèle 7300/7330 ION possède quatre ports de sortie numérique pouvant être configurés pour fournir les grandeurs d'énergie approuvées, pour établir des niveaux de contrôle ou pour déclencher des alarmes. Le port de communication optique peut aussi être programmé pour les impulsions d'énergie de sortie.

### SCELLAGE

Au moment du scellement, le cavalier «73RMKEY» doit être enlevé afin de valider les systèmes de sécurité et d'empêcher toute programmation ultérieure. Une ou deux coupelles de scellement sont prévues sur le panneau arrière du compteur afin d'empêcher l'accès à deux des quatre vis de montage du panneau arrière.

### MARQUAGE/PLAQUE SIGNALÉTIQUE

La plaque signalétique et les marquages sont illustrés sur les pages suivantes.

**SPECIFICATIONS**

Operating temperature: 0EC to +55EC

Internal modem baud rate: 300 to 33600bps.

Firmware version:

7300V130	7330V203	
7300V133	7330V207	
7300V135	7330V210	
7300V201	7330V250	
7300V202	7330V251	
7300V205	7330V252	
7300V265	7330V265	7350V265

**Note:** Firmware version identification may be found by accessing the “factory manager” sub-menu of the “advanced meter setup” menu.

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

The purpose of the revision 1 was to include the model 7330 ION.

**Rev. 2**

The purpose of the revision 2 was to include new firmware versions 7300V202 and 7330V203.

**Rev. 3**

The purpose of the revision 3 was to include new firmware versions 7300V205, 7330V207, 7330V210, 7330V210, 7330V250 and 7330V251.

**CARACTÉRISTIQUES**

Température de service: 0EC à +55EC

Vitesse du modem interne: 300 à 33600bps

Version du micro-programme:

7300V130	7330V203	
7300V133	7330V207	
7300V135	7330V210	
7300V201	7330V250	
7300V202	7330V251	
7300V205	7330V252	
7300V265	7330V265	7350V265

**Nota:** La version du micro-programme peut être identifiée en ayant accès au sous-menu «factory manager» du menu «advanced meter setup».

**RÉVISION****Rév. 1**

Cette révision 1 visait à inclure le modèle 7330 ION.

**Rév. 2**

La révision 2 visait à inclure les versions de micro-programme 7300V202 et 7330V203.

**Rév. 3**

La révision 3 visait à inclure les versions de micro-programme 7300V205, 7330V207, 7330V210, 7330V210, 7330V250 et 7330V251.

**Rev. 4**

The purpose of revision 4 was to include firmware version 7330V252, 7300V265, 7330V265 and 7350V265. In addition, this revision includes the voltage range of 69 volts (ac) phase to neutral. This revision also includes the new model 7350.

**Rev. 5**

The purpose of revision 5 is to include the  $V^2h$  and  $I^2h$  functions. This revision also includes the addition of line loss compensation and transformer loss compensation.

**EVALUATED BY**

Fred Bissagar, Original, Rev. 1, 2, 3, 4 and 5  
Complex Approvals Examiner  
Tel: (613) 941-4610  
Fax: (613) 952-1754

**Rév. 4**

La révision 4 visait à inclure la versions du micro-programme 7330V252, 7300V265, 7330V265 et 7350V265. De plus, cette révision visait à inclure la gamme de tension de 69 volts (c.a.) phase-neutre. Cette révision visait également à inclure le nouveau modèle 7350.

**Rév. 5**

La révision 5 vise à inclure les fonctions  $V^2h$  et  $I^2h$ . Cette révision vise également à ajouté la compensation de perte de ligne et la compensation pour la perte de transformation.

**ÉVALUÉ PAR**

Fred Bissagar, original, Rév. 1, 2, 3, 4 et 5  
Examineur d'approbations complexes  
Tél.: (613) 941-4610  
Fax: (613) 952-1754



**POWER MEASUREMENT** **7300 ION™**

SERIAL NUMBER	PA-9810A033-01	
CALIBRATION DATE	OCT 98	FREQ. 60 Hz
POWER SUPPLY	85 - 265 VAC/VDC 0 - 400 Hz	
CURRENT INPUTS	10 A	
VOLTAGE INPUTS	120 V	LINE TO NEUTRAL
	208 V	LINE TO LINE
MAXIMUM WIRE TERMINAL STRIP	<small>12 AWG, 60°C, 75°C OR WIRE ONLY          CURRENT/VOLTAGE INPUTS: POWER: 133mN TORQUE          COMMUNICATIONS/DIGITAL PORTS: 0.38N TORQUE</small>	

**⚠ DANGER**  
MORE THAN ONE LIVE CIRCUIT. SEE DIAGRAM.  
 AVERTISSEMENT: COT EQUIPEMENT TENSION.  
 PLUSIEURS CIRCUITS SOUS TENSION. VOIR LE SCHEMA

**HAZARDOUS VOLTAGE CAN CAUSE SHOCK, BURNS, OR DEATH**  
 1) DISCONNECT AND LOCKOUT ALL POWER SOURCES, AND  
 2) SHORT ALL CURRENT TRANSFORMER SECONDARIES BEFORE SERVICING

**HIPOT / DIELECTRIC TEST CAUTIONS**  
 DO NOT HIPOT / DIELECTRIC TEST THE DIGITAL PORTS OR COMMUNICATIONS TERMINALS.  
 ALL OTHER TERMINALS: MAXIMUM 2000 V FOR 1 MINUTE.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

MADE IN CANADA Q36P-83 SPC 87205 INLET'S PENDING

**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 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 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: **MAR 15 2002**

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