



**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**

Electricity Meter: Energy

**TYPE D'APPAREIL**

Compteur d'électricité: énergie

**APPLICANT**

Power Measurement Limited  
A Division of Schneider Electric  
2195 Keating Cross Road  
Saanichton, BC  
V8M 2A5

**REQUÉRANT**

**MANUFACTURER**

Power Measurement Limited  
A Division of Schneider Electric  
2195 Keating Cross Road  
Saanichton, BC  
V8M 2A5

**FABRICANT**

**MODEL(S)/MODÈLE(S)**

8600 ION

**RATING/ CLASSEMENT**

120 V(ac) / 120V(c.a.)  
25 Hz  
0.2 to 20 Amps / 0,2 à 20 Ampères  
2 element 3-wire Delta / 2 éléments, 3 fils, en triangle  
3 element 4 wire wye / 3 éléments, 4 fils, en 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 meter is a solid-state, polyphase meter.

The ION 8600 meter is approved for energy metering (kW•h only) when configured at 25 Hz.

### **PHYSICAL DESCRIPTION**

The meter incorporates a graphical LCD display, a 3-button operator keypad, an ANSI Type II optical communications port and a peak-demand reset lever.

A cable of length 15 to 640 cm exits from the base of the meter. This cable facilitates connection to communications and external I/O devices.

The meter is approved to be equipped with an internal modem. When equipped with a modem, an additional cable of length 15 to 640 cm exits from the meter base.

The meter is approved to be equipped with an Ethernet communications port. When equipped with this port an additional cable of length 15 to 640 cm exists from the meter base.

The meter is approved to be equipped with an auxiliary power supply. When equipped with this supply, an additional cable of length 15 to 640 cm exits from the meter base.

**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:**

Ce compteur est un compteur polyphasé.

Le compteur ION 8600 est approuvé aux fins du mesurage de la fonction d'énergie (kW•h seulement) lorsqu'il est configuré à 25Hz.

### **DESCRIPTION MATÉRIELLE**

Le compteur comporte un afficheur à cristaux liquides (ACL), un bloc de touches opérateur à trois touches, un port optique de communications ANSI Type II et un levier de remise à zéro de la puissance.

Un câble d'une longueur de 15 à 640 cm sort du socle du compteur. Ce câble permet la connexion aux dispositifs de communication et d'E/S externes.

Le compteur est approuvé pour être équipé d'un modem interne. Lorsqu'il est ainsi équipé, un autre câble de 15 à 640 cm de longueur sort du socle du compteur.

Le compteur est approuvé pour être équipé d'un port de communications Ethernet. Lorsqu'il est ainsi équipé, un autre câble de 15 à 640 cm de longueur sort du socle du compteur.

Le compteur est approuvé pour être équipé d'une source d'alimentation auxiliaire. Lorsqu'il est ainsi équipé, un autre câble de 15 à 640 cm de longueur sort du socle du compteur.

## **PROGRAMMING**

The meter can be programmed (configured) either via the front display and keypad or via commands sent to any communications port.

Programming (enabling/disabling/configuration) of the billing registers is only possible when the meter is unsealed.

## **SEALING**

Sealing is done in the same manner as normal S-base meters. An added security feature is performed by software prior to the meter being put in service and after verification or reverification.

## **THEORY OF OPERATION**

The solid-state meter utilizes a 32-bit microprocessor and DSP technology to perform the metering functions.

The voltage and current inputs are digitally sampled at a rate is 256 samples per cycle. Digital signal processing and numerical calculations are performed continuously on a cycle-by-cycle and second-by-second basis.

## **COMMUNICATIONS**

The meter incorporates five simultaneous/concurrent communication ports as follows:

- one ANSI TYPE II optical communications port;
- one RS-232/RS-485 communications port;
- one RS-485/Internal Modem communications port;
- one Ethernet communication port, and
- one port for connection to external I/O device.

## **PROGRAMMATION**

Le compteur peut être programmé (configuré) soit à l'aide de l'afficheur et du bloc de touches, soit au moyen de commandes envoyées à tout port de communications.

La programmation (validation, invalidation, configuration) des éléments indicateurs de facturation est possible seulement lorsque le compteur n'est pas scellé.

## **SCELLAGE**

Le scellage est effectué de la même façon que pour les compteurs à socle S ordinaires. Une mesure de sécurité additionnelle est prise par logiciel au moment de la mise en service et après la vérification ou les vérifications subséquentes.

## **PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT**

Ce compteur à semiconducteurs fait appel à un microprocesseur 32 bits et à la technologie de traitement numérique des signaux pour effectuer les fonctions de mesurage.

Les entrées de tension et de courant sont échantillonnées numériquement au taux de 256 par cycle. Le traitement numérique des signaux et les calculs numériques sont effectués en continu pour chaque cycle et à chaque seconde.

## **COMMUNICATIONS**

Le compteur comporte les cinq ports de communications simultanés/concurrents suivants :

- un port optique de communications ANSI TYPE II;
- un port de communications RS-232/RS-485;
- un port de communications RS-485 à modem interne;
- un port de communications Ethernet;
- un port de raccordement au dispositif d'E/S externe.

Connection to each communications port is made via cables that exit from the meter base.

La connexion à chacun des ports des communications est réalisée au moyen de câbles qui sortent du socle du compteur.

## **MODES OF OPERATION**

## **MODES DE FONCTIONNEMENT**

### Normal Operating Mode

This is the default mode in that is activated when power is applied to the meter.

### Mode normal

Le mode normal est le mode par défaut, qui est activé lorsque le compteur est mis sous tension.

### Normal Mode Display Sequence

This display sequence is normally intended to display revenue metering functions such as energy and demand values. There are up to forty programmable screens.

### Séquence d'affichage en mode normal

En mode normal, la séquence d'affichage sert normalement à afficher les fonctions de mesurage de revenu, telles que les valeurs d'énergie et de puissance. Il y a jusqu'à quarante écrans programmables.

### Alternate Display Mode

This mode is activated by pressing the "ALT/ENTER" button located at the front of the meter.

### Mode d'affichage spécial

On active le mode d'affichage spécial en enfonçant le bouton "ALT/ENTER" situé au panneau avant du compteur.

### Alternate Mode Display Sequence

The alternate display sequence has up to forty programmable displays. The first screen displays nameplate information, firmware version and the battery life indication.

### Séquence d'affichage en mode d'affichage spécial

La séquence d'affichage spécial a jusqu'à quarante affichages programmables. Le premier écran affiche l'information de la plaque signalétique, la version du microprogramme et la capacité restante de la batterie.

The second screen is used for nameplate information.

Le deuxième écran sert à l'information de la plaque signalétique.

The remaining screens provide data recording, phasor diagram, instantaneous values, voltage harmonics, current harmonics.

Les autres écrans affichent les données enregistrées, le diagramme vectoriel, les valeurs instantanées, les harmoniques de tension et les harmoniques de courant.

### Test Mode

The test mode is activated by removing the meter cover and pressing the test mode button located on the front panel of the meter. The meter has a test mode time-out value of thirty minutes if there is no activity with manual push buttons.

### Test Mode Display Sequence:

The meter has up to forty programmable screens available on the display.

## **DISPLAYS AND INDICATORS**

Local display of 8600 ION register values is accomplished via a programmable LCD display. The number of registers that are displayed and the order in which they appear is programmable and set at the factory or by the owner prior to meter sealing.

The meter has two LED indicator pairs located on the front face of the meter. Each pair is comprised of one visible LED and one infrared LED. These LED's are used to verify calibration of various measurement quantities including Watt-hour measurements, VAR-hour measurements, and other metrological quantities.

The meter has eight LED indicators located on the side of the meter. These LED's provide information regarding activity on each of the communications ports.

### Mode d'essai

On active le mode d'essai en enlevant le couvercle du compteur et en enfonçant le bouton de mode d'essai situé au panneau avant du compteur. Le mode d'essai est terminé automatiquement s'il n'y a aucune activité au bloc de touches pendant trente minutes.

### Séquence d'affichage en mode d'essai:

Le compteur a jusqu'à quarante pages programmables disponibles sur l'écran.

## **AFFICHEURS ET VOYANTS**

L'affichage local des valeurs des éléments indicateurs du 8600 ION est assuré par un afficheur ACL programmable. Le nombre d'éléments indicateurs et l'ordre d'affichage sont programmables et sont fixés en usine ou par le propriétaire avant le scellement du compteur.

Le compteur a deux paires de voyants DÉL situées au panneau avant du compteur. Chaque paire comprend une DÉL visible et une DÉL infrarouge. Ces DÉL servent à vérifier l'étalonnage de diverses grandeurs mesurées, y compris les wattheures et les varheures et autres quantités métrologiques.

Le compteur a huit voyants DÉL situés sur le côté. Ces voyants donnent de l'information sur les activités à chacun des ports de communications.

**SPECIFICATIONS**

Operating Temperature: - 40 to +85°C

Maximum pulse rate: 20 pulses per second  
(input and output.)

Firmware: 8600V311

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

**EVALUATED BY**

Alain Gagné  
Senior Legal Metrologist

**SPÉCIFICATIONS**

Température de fonctionnement: de -40 à +85°C

Taux d'impulsions maximal: 20 impulsions par sec.  
(entrée et sortie)

Progiciel: 8600V311

Pour de plus amples renseignements sur la conception, la construction, les fonctions, l'étalonnage, l'installation, l'utilisation, etc., consulter le fabricant, sa documentation ou son ou ses représentants.

**ÉVALUÉ PAR**

Alain Gagné  
Métrologiste légal principal

N  
A  
M  
E  
P  
L  
A  
T  
E  
A  
N  
D  
M  
A  
R  
K  
I  
N  
G  
S



P  
L  
A  
Q  
U  
E  
S  
I  
G  
N  
A  
L  
É  
T  
I  
Q  
U  
E  
S  
E  
T  
M  
A  
R  
Q  
U  
A  
G  
E



**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 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. 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: **2007-09-26**

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