



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

Itron Canada Inc.
6507C Mississauga Road
Mississauga, Ontario
Canada, L5N 1A6

MANUFACTURER

FABRICANT

Itron
313-B North Highway 11
P.O. Box 75
West Union, SC 29696
USA

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING/CLASSEMENT

CENTRON POLYPHASE

120-480Volts (ac)/120-480 volts (c.a.)

0.5-200 amperes/0,5-200 ampères

0.02-20 amperes/0,02-20 ampères

60 Hz

3 elements, 4 wires, delta/3 éléments, 4 fils, montage en triangle

3 elements, 4 wires, wye/3 éléments, 4 fils, montage 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 CENTRON POLYPHASE (CP1S) is a solid state meter approved for revenue metering.

All CENTRON CP1S meters are approved for measurement of energy (Wh, varh and VAh). They are also approved as bi-directional meters with registers for delivered and received energy.

All CENTRON CP1SD, CP1ST or CP1SL meters are also approved for block interval, sliding window and thermal emulation for watt demand, var demand and VA demand.

The CENTRON CP1SL meter is equipped with an internal pulse recorder.

The CENTRON CP1ST meter is equipped with a time-of-use function, however the rate switching mechanism is not subject to Measurement Canada specifications.

REMARQUE : La présente 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 CENTRON POLYPHASE CP1S est un compteur à semi-conducteurs approuvé aux fins de facturation.

Tous les compteurs CENTRON CP1S sont approuvés pour mesurer l'énergie (Wh, varh et VAh) et pour servir de compteurs bi-directionnel avec indicateurs d'énergie livrée et reçue.

Tous les compteurs CENTRON CP1SD, CP1ST ou CP1SL sont approuvés aussi pour mesurer la puissance en watt, var et VA, par période d'intégration, par fenêtre mobile et par émulation thermique.

Le compteur CENTRON CP1SL est équipé d'un enregistreur interne d'impulsions.

Le compteur CENTRON CP1ST est équipé d'une fonction de mesurage à tarif horaire, cependant le mécanisme de changement de tarif n'est pas assujéti aux spécifications de Mesures Canada.

PHYSICAL DESCRIPTION

The meter has a polycarbonate transparent outer cover, and an opaque inner cover which encloses the metrology circuits. The upper half of the face of the inner cover is opened to show the liquid crystal display (LCD) of the meter personality module. The lower half of the face of the inner cover has a sticker with the meter nameplate information.

The CENTRON polyphase meter has a white inner cover and the LCD/personality module is mounted on a grey holder.

The CENTRON polyphase meter incorporates a two-piece design, combining a base metrology and a variety of personality modules that can snap onto the standard plastic register holder.

The base metrology of the meter contains all the measurement circuitry and calibration information.

The difference between Centron 20Amps and 200Amps rating is the primary winding on the current transformer and the gain resistor of the amplifier circuit on the output of the hall effect cells on the secondary winding.

The personality modules contain the register functionality and communication mediums.

The type of personality modules that mount to the standard meter metrology base distinguishes each version of the meter.

The CENTRON polyphase meter personality modules snap into the meter register mounting brackets, and are connected electrically to the metrology board by a board-to-board connector.

DESCRIPTION PHYSIQUE

Le compteur comporte un couvercle extérieur en polycarbonate transparent et un couvercle intérieur qui renferme les circuits métrologiques. La moitié supérieure de la face du couvercle intérieur est ouverte et laisse voir l'afficheur à cristaux liquides du module personnalisés. La moitié inférieure de la face du couvercle intérieur comporte une étiquette adhésive sur laquelle figurent les renseignements signalétiques du compteur.

Le compteur CENTRON polyphasé comporte un couvercle blanc intérieur et un module personnalisés doté d'un afficheur à cristaux liquides monté sur un support gris.

Le compteur CENTRON polyphasé est constitué de deux parties, combinant une base métrologique et divers modules personnalisés qui peuvent être fixés au support en plastique.

La base métrologique du compteur contient tous les circuits métrologiques et les données d'étalonnage.

La différence entre Centron gamme 20A et gamme 200A est l'enroulement primaire du transformateur de courant et la résistance de gain du circuit d'amplification de sortie de la cellule d'effet hall de l'enroulement secondaire.

Les modules personnalisés contiennent les fonctions de l'indicateur et les moyens de communication.

Le type de modules personnalisés qui sont montés sur le support distingue chaque version du compteur.

Les modules personnalisés du compteur CENTRON polyphasé s'enclenchent dans les pattes de fixation du support de l'indicateur et sont connectés à la carte métrologique au moyen d'un connecteur carte-à-carte.

A Light Emitting Diode (LED) for testing purposes is located on the top of the meter. The pulse weight is indicated on the meter nameplate.

The LED quantity (Wh, varh, Vah) is programmable, and a different quantity can be set for each display mode.

Feature switches located on the electronic register module are the test operating mode switch, alternate display mode, magnetic reed switch, and the demand reset button (if equipped with a demand option module).

Meters intended for time-of-use metering shall be fitted with a lithium battery. Demand is not approved for time-of-use.

When the feature requires it, the cover is equipped with an optical port.

The meter is available as a 7 blades socket base (S-base) self-contained.

The meter is available as a 13 blades socket base (S-base) transformer type.

PROGRAMMING

All programming is done at the factory.

All extended functions versions of the CENTRON polyphase are programmable by means of the Schlumberger PC PRO+ Software and a PC.

The PC Pro+ software is password protected.

For further details on programming, please refer to the technical manual for this meter available from the manufacturer.

Une diode électroluminescente (DÉL) servant aux essais se trouve sur la partie supérieure du compteur, la largeur d'impulsion est indiquée sur la plaque signalétique.

La valeur de DÉL (Wh, varh, Vah) est programmable, et une différente valeur peut être définie pour chaque mode d'affichage.

Les interrupteurs de commande situés sur le module de l'indicateur électronique sont le sélecteur de mode d'essai, et de mode d'affichage spécial, l'interrupteur magnétique et le bouton de mise à zéro de la puissance (si équipé du module facultatif de puissance).

Les compteurs prévus pour le mesurage horaire doivent être équipés d'une pile au lithium. Le mesurage de la puissance n'est pas approuvé pour le mesurage horaire.

Au besoin, le couvercle possède un port optique.

Le compteur est disponible dans la version à socle à prise de type "S" à 7 lames de type autonome.

Le compteur est disponible dans la version à socle à prise de type "S" à 13 lames de type transformer.

PROGRAMMATION

Toute la programmation est effectuée en usine.

Toutes les fonctions avancées du CENTRON polyphasé sont programmables en utilisant le logiciel PC PRO+ de Schlumberger et un ordinateur.

Le logiciel PC Pro+ est protégé par un mot de passe.

Pour de plus amples détails sur la programmation, veuillez vous référer au manuel technique de ce compteur disponible auprès du fabricant.

THEORY OF OPERATION

The CENTRON polyphase meter uses the Hall Effect cells (one per phase) to sense metered current and voltage dividers (one per phase) to sense metered voltage.

The metrology platform conditions the sensed signals, performs the sampling of the voltage and current waveforms, processes the digital samples, and feed the samples to the firmware implementation of metering algorithms for computation of all of the energy quantities.

The metering algorithms include correction factors that are set when the meter system is calibrated against standards during the manufacturing process.

The metrological quantities are made available to display/register and display/register/AMR R300 devices attached to the metrology electronics.

MODES OF OPERATION

Operating Modes

Meters fitted with an extended function electronic module have two modes of operations;

- 1) Normal operating mode and
- 2) Test operating mode

Normal Operating Mode

This is the default mode of operation in which the meter operates when power is applied to the meter. This mode is intended for actual in-service conditions and is programmed to display metrological parameters.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le compteur CENTRON polyphasé utilise des cellules à effet Hall (une par phase) pour détecter le courant mesuré et des diviseurs de tension (un par phase) pour détecter la tension mesurée.

Le module métrologique traite les signaux reçus, effectue l'échantillonnage des formes d'ondes de tension et de courant, traite les échantillons numériques et les communique au progiciel qui applique les algorithmes de mesurage pour le calcul de toutes les grandeurs d'énergie.

Les algorithmes de mesure comprennent des facteurs de correction qui sont définis lorsque le compteur est étalonné pendant le processus de fabrication.

Les grandeurs métrologiques sont transmises à l'afficheur/indicateur et à l'afficheur/indicateur/DTM R300 connectés aux circuits électroniques métrologiques.

MODES DE FONCTIONNEMENT

Modes d'opération

Les compteurs équipés d'un module électronique avec fonctions avancées ont deux modes de fonctionnement;

- 1) Mode normal et
- 2) Mode d'essai

Mode normal

Il s'agit du mode de fonctionnement implicite, dans lequel le compteur fonctionne lorsqu'il est mis sous tension. Ce mode est prévu pour les conditions réelles de fonctionnement et est programmé pour afficher les paramètres métrologiques.

DISPLAY SEQUENCES

A. Normal Display Sequence:

The normal display sequence and alternate display sequence operate in this mode.

In the normal display sequence the following items may be found;

- 1) Energy
- 2) Max demand
- 3) Cumulative demand

For the meters with the time of use function:

- 1) current date and time
- 2) currently engaged register (will blink on and off)
- 3) registration of each time of use register engaged in the current season.

B. Alternate Display Sequence

The alternate display sequence is intended for utility use.

The alternate display sequence is activated, when the meter is in the normal operating mode, by means of passing a magnet across the magnetic reed switch or by means of software command.

The reed switch is hidden from view near the 10 o'clock position as viewed from the front.

The alternate display sequence will scroll once through the displayable items and automatically return to the normal display sequence.

LES SÉQUENCES D'AFFICHAGE

A. Séquence d'affichage normale

Le mode normal permet la séquence d'affichage normale et la séquence d'affichage secondaire.

Dans la séquence d'affichage normale on peut retrouver les grandeurs suivantes;

- 1) énergie
- 2) puissance maximale
- 3) puissance cumulative

Pour les compteurs équipés des fonctions horaires :

- 1) la date et l'heure actuelles
- 2) l'indicateur actuellement sollicité (clignote si actif)
- 3) l'enregistrement de chaque indicateur selon l'heure d'utilisation activé dans la saison actuelle.

B. Séquence d'affichage secondaire

La séquence d'affichage secondaire est destinée à l'utilisation du service public.

On lance la séquence d'affichage secondaire, lorsque le compteur est en mode normal, en passant un aimant au-dessus de l'interrupteur à lames magnétiques ou au moyen d'une commande de logiciel.

L'interrupteur à lames n'est pas visible et est situé à peu près à la position 10 heures, l'observateur étant placé devant l'appareil.

La séquence d'affichage secondaire fait défiler une fois les articles affichables, puis revient automatiquement à la séquence d'affichage normale.

Test Operating Mode

Meters fitted with an extended function electronic module can be put into test operating mode by means of the Test Mode switch located on the front of the electronic module under the meter cover.

A flashing annunciator, "TEST", will appear in the lower left hand corner of the display or on the right.

Test mode may be exited by an automatic programable time out or by pushing the test mode button or by de-energizing the meter.

The purpose of this mode is to provide a convenient means of testing the accuracy of the demand function.

In test mode operation the demand interval can be reduced in order to facilitate accelerated testing of the demand function.

Test mode may be exited by an automatic programable time out or by pushing the test mode button or by de-energizing the meter.

The test mode is approved for the purpose of verifying the performance and accuracy of energy and demand measurement functions which have been approved as legal units of measurement in this notice of approval.

INDICATORS

One infrared test LED is located at the top of the meter (as viewed from the front).

SEALING

Sealing of these meters is provided by the use of a wire and seal which prevents access to internal working part without breaking the wire or seal.

MODEL NUMBER DESIGNATIONS

Mode d'essai

Les compteurs équipés de module électronique avec fonctions avancées peuvent être mis en mode d'essai au moyen de l'interrupteur de mode d'essai situé sur l'avant du module électronique, sous le couvercle du compteur.

Un voyant « TEST » clignote au coin gauche inférieur de l'affichage ou encore à droite.

Le mode d'essai peut prendre fin par minuterie automatique programmable, en appuyant sur le bouton du mode d'essai ou en coupant l'alimentation au compteur.

Ce mode offre un moyen commode de vérifier la précision des fonctions de mesure de la puissance.

En mode d'essai, l'intervalle d'intégration peut être réduit afin de permettre un essai accéléré de la fonction de puissance.

Le mode d'essai peut prendre fin par minuterie automatique programmable, en appuyant sur le bouton du mode d'essai ou en coupant l'alimentation au compteur.

Le mode d'essai est approuvé aux fins de la vérification de la performance et de la précision des fonctions de mesure d'énergie et de puissance qui ont été approuvées comme unités de mesure légales dans le présent avis d'approbation.

VOYANTS

Un voyant d'essai se trouve à la partie supérieure du compteur (vue de l'avant).

SCELLAGE

Le scellage de ces compteurs se fait à l'aide d'un fil et d'un sceau afin de prévenir tout accès aux composants internes sans briser le sceau ou le fil.

The CENTRON CP1S is a poly phase (S-base), solid-

state meter.

The register module of a CENTRON CP1S meter may be replaced by a “personality” module which provides extended functions and is identified by a suffix included after the CP1S designation.

The suffix may be any one or more of the following:

R The meter is equipped with an R300 radio frequency module which accumulates energy pulses and transmits kWh information via an RF transmission.

This feature can be also be programmed at the factory to provide up to two additional metrology items.

D The meter is equipped with a module which provides energy and block interval, sliding window or thermal demand registration.

T The meter is equipped with a time-of-use module which also provides energy and block interval, sliding window or thermal demand registration.

The rate switching on the meter is not subject to Measurement Canada specifications.

L The meter is equipped with a module which provides energy, block or sliding window demand registration and internal pulse recorder.

DÉSIGNATION DU NUMÉRO DE MODÈLE

Le CENTRON CP1S est un compteur polyphasé (socle en S) à semi-conducteurs.

Le module indicateur du compteur CENTRON CP1S peut être remplacé par un module personnalisé, comportant des fonctions avancées, qui est identifié par un suffixe ajouté à la désignation CP1S.

Il peut s'agir d'un ou plusieurs des suffixes suivants:

R Le compteur est équipé d'un module à radiofréquences R300 qui accumule les impulsions d'énergie et transmet l'information en kWh par un émetteur RF.

Cette fonction peut être aussi programmé à l'usine pour fournir jusqu'à deux items métrologiques additionnels.

D Le compteur est équipé d'un module qui établit l'enregistrement de l'énergie et la puissance par intervalle d'intégration, fenêtre mobile ou émulation thermique.

T Le compteur est équipé d'un module horaire qui établit également l'enregistrement de l'énergie et de la puissance par intervalle d'intégration, fenêtre mobile ou émulation thermique.

La fonction de changement de tarif dans le compteur n'est pas assujetti aux spécifications de Mesures Canada.

L Le compteur est équipé d'un module qui établit l'enregistrement de l'énergie ou de la puissance par intervalle d'intégration ou fenêtre mobile et d'un enregistreur interne d'impulsions.

Suffix Indicatif	Approved Registered Quantities Quantités enregistrées approuvées	Display Format Format d'affichage
D	Energy and Demand Énergie et puissance	Programmable Total Digits: 1 to 6 Nombre de chiffres total programmable: 1 à 6 Programmable Decimal Digits: 0 to 3 Nombre de chiffres décimales programmable: 0 à 3 Display Units: Unity, Kilo Mega Unités d'afficheur: Unité, Kilo, Mega
R	Energy and Demand Énergie et puissance	
T	Energy, Demand and Time-of-Use Énergie, puissance et mesurage horaire	
L	Energy, Demand, Time-of-Use, internal pulse recorder / Énergie, puissance, mesurage horaire et enregistreur interne d'impulsions	

COMMUNICATION

The CENTRON meter with R suffix is equipped with the R300 (RF) which transmits consumption data via radio-frequencies every thirty seconds.

COMMUNICATION

Le compteur CENTRON avec le suffixe R est équipé d'un module R300 (RF) qui transmet les données de consommation en radiofréquences toutes les trente secondes.

SPECIFICATIONS

Operating temperature: Approved - 40°C to +53°C
 Manufacturer's range: - 40°C to +85°C

Approved Firmware version:
 2.69.0, 2.70.0, 1.000, 1.002, 1.003 and 3.11

For a detailed description please refer to the "Centron polyphase meter; Technical reference guide", available from the manufacturer.

CARACTÉRISTIQUES

Températures de service : approuvée - 40 à +53°C
 Plage de températures du fabricant : - 40 à +85°C

Versions du progiciel approuvé :
 2.69.0, 2.70.0, 1.000, 1.002, 1.003 et 3.11

Pour une description détaillée veuillez consulter le manuel intitulé « Centron Polyphase Meter; Technical Reference Guide », disponible auprès du fabricant.

REVISIONS**Original** **Issued Date: 2006-08-02****Rev. 1** **Issued Date: 2006-12-19**

The purpose of revision 1 is to include an upgraded register D/T/L/R3.

Rev. 2

The purpose of revision 2 is to include the (0.02-20 Amps) transformer type meter, and to include the thermal demand emulation.

EVALUATED BY

Gilbert Nkubili, Original, Rev. 1

Legal Metrologist

Tél: (613) 941-8495

Fax: (613) 952-1754

Abderrahmane Cherradi, Rev. 2

Junior legal metrologist

Tel.: (613) 948-5724

Fax : (613) 952-1704

RÉVISIONS**Originale** **Date d'émission : 2006-08-02****Rév. 1** **Date d'émission : 2006-12-19**

La revision 1 vise à inclure le registre D/T/L/R3 amélioré.

Rév. 2

La revision 2 vise à inclure la gamme (0.02-20A) et l'ajout de la fonction de calcul de la puissance appelée et par émulation thermique .

ÉVALUÉ PAR

Gilbert Nkubili, Originale, Rév. 1

Métrologiste légal

Tél. : (613) 941-8495

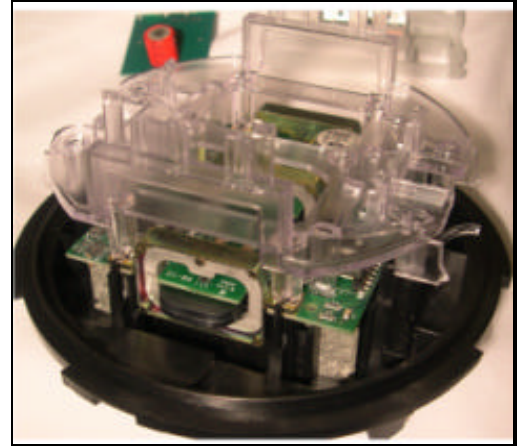
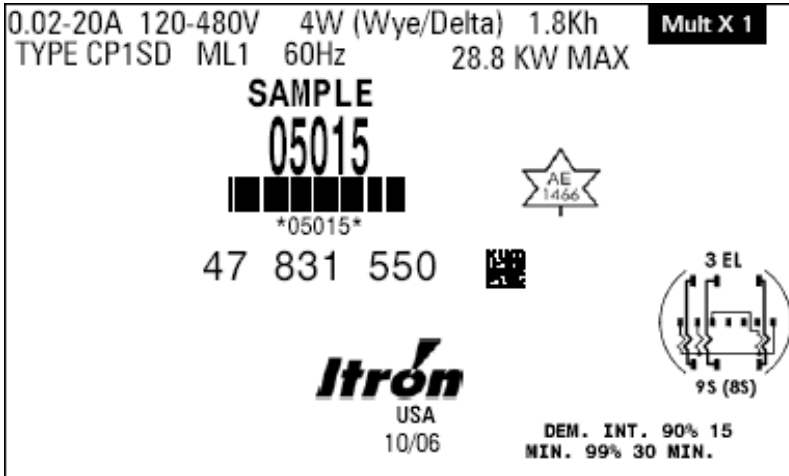
Fax : (613) 952-1754

Abderrahmane Cherradi, Rév. 2

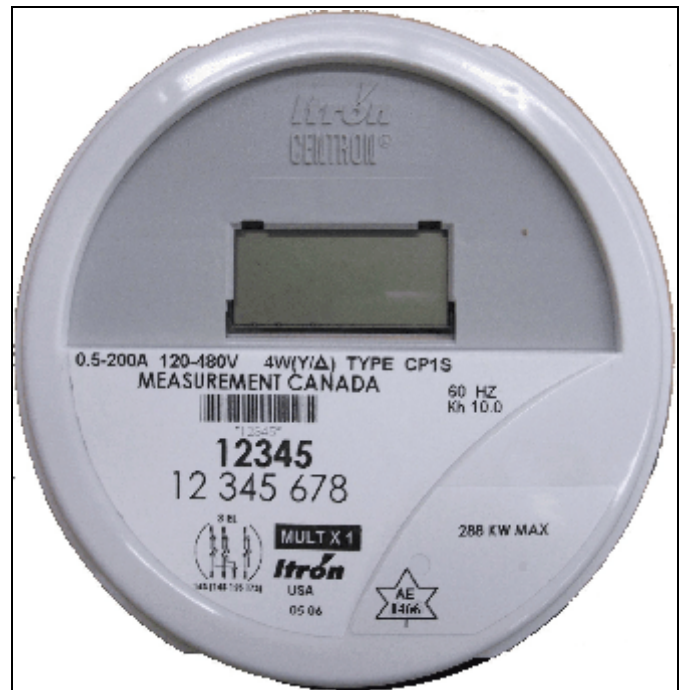
Métrologiste légal junior

Tel.: (613) 948-5724

Fax : (613) 952-1704



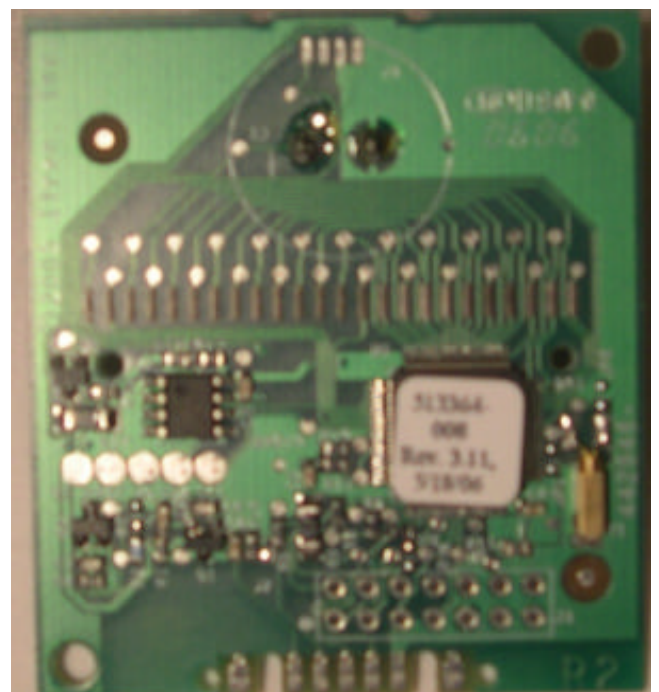
CP1SR front view / CP1SR vue de face



CP1S front view / CP1S vue de face



**CP1S & CP1SR profile view /
CP1S & CP1SR vue de profil**





**Name plate Energy and Demand/
Plaque signalétique Énergie et puissance**



**Profile view Energy and Demand
Vue de profil Énergie et puissance**

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 type de compteur identifié ci-dessus, ont été évaluées conformément au Règlement et aux normes établis aux termes de la *Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz*. Par conséquent, la présente approbation est accordée en vertu 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 normes 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 normes 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 normes 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: **2007-05-14**

Web Site Address / Adresse du site Internet:

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