



**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**

Solid State Energy and Demand Meter

Compteur d'énergie et de maximum à semi-  
conducteurs

**APPLICANT**

**REQUÉRANT**

Schlumberger  
4005, rue Bellefeuille (C.P. 624)  
Trois-Rivières, Québec  
G9A 5J3

**MANUFACTURER**

**FABRICANT**

SchlumbergerSema  
P.O. Box 75, 313 N. Highway 11  
West Union, South Carolina  
USA, 29696

And/et

Schlumberger  
4005, rue Bellefeuille (C.P. 624)  
Trois-Rivières, Québec  
G9A 5J3

**MODEL(S)/MODÈLE(S)**

**RATING/ CLASSEMENT**

Sentinel

120 to 480 volts (ac) / 120 à 480 volts(c.a.)  
Frequency / fréquence: 60 Hz  
0.2 - 20 amperes / 0,2 - 20 ampères  
2 - 200 amperes / 2 - 200 ampères  
1½ element, 3 wire, single-phase/1½ élément, 3 fils, monophasé  
2 element, network and single phase/2 éléments, réseaux et monophasé  
2 element, 3 wire, delta / 2 éléments, 3 fils, triangle  
2½ element, 4 wire, wye or delta / 2½ éléments, 4 fils, étoile ou triangle  
3 element, 4 wire, wye or delta / 3 éléments, 4 fils, étoile ou triangle

**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 SENTINEL electricity meter is a solid state, bi-directional energy and demand meter. The following are the approved energy functions :

W•h  
VA•h  
var•h  
Q•h

The following are the approved demand functions:

W  
VA  
var

Those functions include multipliers as units, kilo and mega

The demand functions are programmable for block interval demand, sliding window demand and thermal demand emulation.

The meter has an optional time-of use function which is approved for time-of-use metering.

The meter has an optional mass memory function which is approved for the purpose of recording load profile data.

**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:

Le compteur d'électricité SENTINEL est un compteur d'énergie et de maximum bi-directionnel à semi-conducteurs. Les fonctions d'énergie suivantes sont approuvées :

W•h  
VA•h  
var•h  
Q•h

Les fonctions de puissance suivantes sont approuvées :

W  
VA  
var

Ces fonctions incluent les multiples tel que les unités, kilo et méga

Les fonctions de puissance sont programmables par période d'intégration, par fenêtre mobile ou émulateur thermique.

Le compteur a une fonction facultative de facturation horaire qui est approuvée pour le mesurage à tarif horaire.

Le compteur a une fonction facultative de mémoire de masse qui est approuvée pour enregistrer des données de profil de charge.

The SENTINEL is approved with optional I/O modules that provide KYZ outputs, a solid state contact, and KY inputs. The KYZ outputs are programmable for pulsed outputs of approved quantities. The solid state contact is used for events related to other meter features. The inputs may be programmed to totalize.

The SENTINEL is approved for remote interrogation using the R300S/D RF communication module. It allows energy and maximum demand values to be transmitted via radio frequency.

### **PHYSICAL DESCRIPTION**

The SENTINEL meter is available as a socket style base (S-base) meter and bottom connected (A-base) style. The meter is equipped with an inner and outer cover. The outer cover is equipped with an optical port and demand reset mechanism.

The meter is equipped with a liquid crystal display (LCD) and a programmable test LED. The front of the meter has a magnetic reed switch (8 o'clock position) to activate the alternate/toolbox mode and scroll, demand reset button, and test mode button.

The optional Encoded Radio Transmitter (ERT) circuit board is installed under the cover of the host meter

### **PROGRAMMING**

The software required for programming the SENTINEL meter is PC-PRO+98 (Canadian Version). Programming is done via the optical port.

Programming for the time-of-use allows for TOU schedules, calendar schedules, rate schedules, daily schedules, seasonal schedules, and holiday schedules.

Le SENTINEL est approuvé avec des modules entrées/sorties qui fournies des sorties KYZ, un contact à semi-conducteurs, et des entrées KY. Les sorties KYZ sont programmables pour des sorties d'impulsions de quantités approuvées. Le contact à semi-conducteurs est utilisé pour des événements reliés à autres fonctions du compteur. Les entrées peuvent être programmées pour la totalisation.

Le SENTINEL est approuvé pour l'interrogation à distance utilisant le module de communication R300S/D RF. Il permet aux valeurs d'énergie et de puissance d'être transmise par fréquence radio.

### **DESCRIPTION MATÉRIELLE**

Le compteur SENTINEL peut être du type à raccordement par le bas (base A) et de type à socle (base S). Le compteur est équipé d'un couvercle interne et externe. Le couvercle externe est doté d'un port optique et d'un mécanisme de remise à zéro de la puissance.

Le compteur est muni d'un afficheur à cristaux liquides (ACL) et d'une diode électroluminescente d'essai programmable. L'avant du compteur comporte un interrupteur magnétique (en position 8 heures) qui active le mode secondaire/boîte à outils et le défilement, le bouton de remise à zéro et le bouton de mode d'essai.

La carte de circuits imprimés du module Émetteur Radio Encodé (ÉRE) facultative est installée à l'intérieur, sous le couvercle du compteur hôte.

### **PROGRAMMATION**

Le logiciel requis pour la programmation du compteur SENTINEL est le PC-PRO+98 (version canadienne). La programmation se fait par le port optique.

La programmation en vue du tarif horaire permet de programmer des tarifs horaires, des tarifs selon la date, des tarifs à prix unitaire, des tarifs journaliers, des tarifs saisonniers et des tarifs de jours fériés.

Programming includes 3 day types and 1 holiday type with up to 7 rates plus total, 8 seasons, 22 holidays, and 24 switch points per day.

The mass memory function (Load Profile) is programmed for channel configurations (up to 8 channels) and pulse constants.

### **THEORY OF OPERATION**

The SENTINEL is a digital sampling meter. The voltage and current sensors are sampled simultaneously by 6 analog-to-digital converters. Each sample is converted to a binary number and used by the microprocessor to derive the billing values.

The meter completes 32 samples (60 Hz) for each cycle for each of the voltages and currents on each of the phases.

The meter calculates demand by the following formulae:

$$W = V_{inst} \cdot I_{inst}$$

$$var = V_2 \cdot I_{inst}$$

$V_2$  is  $90^\circ$  from  $V_{inst}$  /  $V_2$  est décalé de  $90^\circ$  par rapport à  $V_{inst}$

$$VA = V_{rms} \cdot I_{rms} \quad \text{or / ou} \quad VA = \sqrt{(W^2 + var^2)}$$

La programmation inclue 3 types de jour et 1 type de jour férié avec jusqu'à 7 tarifs en plus du total, 8 saisons, 22 jours fériés, et 24 points de changements par jour.

La fonction de mémoire de masse (Profile de charge) est programmée pour la configuration des voies (jusqu'à 8 voies) et les constantes d'impulsion.

### **THÉORIE DU FONCTIONNEMENT**

Le SENTINEL est un compteur d'échantillonnage numérique. Les détecteurs de tension et de courant sont échantillonnés simultanément par 6 convertisseurs analogiques numériques. Chaque échantillon est converti en nombre binaire et utilisé par le microprocesseur pour obtenir la valeur de facturation.

Le compteur effectue 32 échantillonnages (60 Hz) pour chaque cycle de tension et de courant de chacune des phases.

Le compteur calcule la puissance au moyen de la formule suivante:

## MODES OF OPERATION

The meter has a power up procedure (approximately 6 seconds) before the LCD can be viewed. This mode is designed for accumulating programmed energy values. The meter remains in the normal mode of operation until power is activated or another mode is selected.

### Normal Display Sequence:

Up to a maximum of 32 items can be viewed in the normal display sequence. All programmed registers and information scroll continuously until one of the following result:

1. A magnetic switch (eight o'clock) is activated for 1 second to scroll lock an item;
2. The test button is pressed.

### **Note: Scroll lock item**

When the magnetic switch (eight o'clock) is activated for one second; the "SCR LOC" message appears on the LCD and the display locks on the presently viewed display item. The value of the locked item will be updated every second. The user may scroll to the next displayable item by momentarily activating the magnetic switch.

### Alternate Display Sequence:

The alternate display sequence is functionally identical to the normal display sequence in that the SENTINEL meter can be programmed to show a different set of displayable items (up to a maximum of 32).

## MODES D'EXPLOITATION

La procédure de mise en marche du compteur prend environ 6 secondes avant que l'affichage ne soit visible. Ce mode est conçu pour l'accumulation des valeurs d'énergie programmées. Le compteur reste en mode d'exploitation normal jusqu'à ce que le courant soit activé ou jusqu'à ce qu'un autre mode soit sélectionné.

### Séquence d'affichage normale

Un maximum de 32 éléments peut être vu dans une séquence d'affichage normal. Tous les registres et les informations programmés défilent de façon continue jusqu'à ce que :

1. l'interrupteur magnétique (à huit heure) soit activé pendant une seconde pour arrêter le défilement sur un élément,
2. le bouton d'essai soit appuyé.

### **Remarque : élément d'arrêt de défilement**

Lorsque l'interrupteur magnétique est activé pendant une seconde, le message «SCR LOC» apparaît sur l'afficheur et l'affichage gèle sur l'article affiché. La valeur de l'élément affiché est mise à jour chaque seconde. L'utilisateur peut faire défiler jusqu'au prochain élément affichable en activant l'interrupteur magnétique.

### Séquence d'affichage secondaire :

Le fonctionnement de la séquence d'affichage secondaire est identique à celui du mode d'affichage normal, en ce sens que le SENTINEL peut être programmé pour afficher un autre ensemble de données affichables (jusqu'à un maximum de 32).

The SENTINEL continues to operate under normal measurement when the alternate display sequence is activated.

The alternate display sequence can be activated by magnetic switch (eight o'clock) or by software commands.

An operator using the magnetic switch is required to hold a magnet for 4 seconds' when the "Alt Disp" appears on the LCD the operator removes the magnet to allow scrolling of the items programmed in the alternate display sequence.

The meter will return to its normal display automatically.

**Note:** The automatic time out period is programmable from 1 to 255 minutes.

#### Toolbox Display Sequence

The toolbox display sequence is identical to the alternate display sequence with the exception of the list of displayable items being a fixed list.

#### Test Mode

The test mode is a separate operating mode in that once selected the normal mode calculations are stopped and normal billing registers are not accumulating. The test mode is activated by means of pressing the test mode button once (requires removal of the meter cover) or by means of software via communications.

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.

Lorsque la séquence d'affichage secondaire est activée, le SENTINEL continue de fonctionner en mode de mesurage normal.

La séquence d'affichage secondaire peut être activée au moyen d'un interrupteur magnétique (à huit heures) ou par les commandes du logiciel.

L'opérateur qui utilise l'interrupteur magnétique est requis de maintenir l'aimant pendant 4 secondes lorsque le «Alt Disp» apparaît sur l'ACL. L'opérateur enlève l'aimant pour permettre le défilement des éléments programmés dans la séquence d'affichage secondaire.

Le compteur se remet automatiquement en mode d'affichage normal.

**Remarque :** la période d'arrêt automatique est programmable de 1 à 255 minutes.

#### La séquence d'affichage en mode boîte à outils

La séquence d'affichage en mode boîte à outils est identique à la séquence d'affichage secondaire à l'exception de la liste des éléments affichables qui est fixe.

#### Mode d'essai

Le mode d'essai est un mode d'exploitation à part. Une fois sélectionnée, les calculs faits en mode normal sont arrêtés et les registres de facturation ne cumulent pas. Le mode d'essai est activé par une simple pression du bouton de mode d'essai (il est nécessaire d'enlever le couvercle du compteur) ou au moyen d'un logiciel par le biais du port de communication.

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

### Alternate Test Mode:

The alternate test mode is the same as test mode in that both modes use the same display list. The alternate test mode allows the user to program the infrared LED to pulse a different energy quantity and different pulse weight.

Access to the alternate test mode can be performed via software and communication or manually by pressing the test mode button once while in the test mode.

The meter returns to normal mode as programmed (mode timeout) or until an operator presses the test button.

### Test/Alternate Display Sequence:

The meter may be programmed with up to 16 display items.

## **SERVICE DETECTION**

The SENTINEL is capable of auto service sensing. On a power up and certain reconfigures, the Site Scan feature evaluates the output of the voltage and current measuring system (transducers, analog/digital circuitry, and control software) to determine the magnitude, direction, and relative positions of the voltage and current vectors. If the position of the vectors are consistent with a valid service type, the SENTINEL will configure itself for metering this service. If the service is invalid, the device will trigger a diagnostic error and continue metering.

Site Scan runs every five seconds. If the service type was previously detected, then diagnostic tests may be performed. If the service type was not previously detected, then the auto sensing shall be performed again.

### Mode d'essai secondaire

Le mode d'essai secondaire et le mode d'essai normal se servent de la même liste d'affichage. Le mode d'essai secondaire permet à l'utilisateur de programmer la DEL infrarouge pour qu'elle émette des impulsions d'une quantité d'énergie différente et d'une valeur d'impulsion différente.

L'accès au mode d'essai secondaire est possible par l'entremise du logiciel et du port de communication ou manuellement en appuyant sur le bouton mode d'essai lorsqu'on est déjà dans le mode d'essai.

Le compteur retourne en mode normal tel que programmé (mode d'arrêt) ou jusqu'à ce qu'un opérateur presse sur le bouton d'essai.

### Séquence d'essai d'affichage secondaire

Le compteur peut être programmé pour 16 éléments au plus.

## **DÉTECTION DE SERVICE**

Le SENTINEL a la capacité de la détection automatique de service. À la mise en services et au changement de configuration, les composantes de Site Scan évalue sortie de potentiel et de courant du système de mesure (transducteurs, circuit analogue/digitale, et logiciel de contrôle) pour déterminer l'amplitude, la direction, et la position relative des vecteurs de potentiel et courant. Si la position des vecteurs est consistante avec un type de service valide, le SENTINEL se modifie pour effectuer le mesurage de ce service. Si le service est invalide, l'appareil déclenchera une erreur diagnostique et continuera à mesurer.

Site Scan roule à chaque cinq secondes. Si le type de service a été détecté auparavant, alors les essais diagnostiques peuvent être effectués. Si le service n'a pas été détecté auparavant, alors la détection automatique sera de nouveau effectué.

Each SENTINEL leaves the factory as a defined meter form (ANSI FORM), having a fixed set of measuring elements (voltage and current), assembled in either a socket or an A base, with the measuring elements wired to the terminals (A base), or blades and links (S base) in accordance with industry standards. The SENTINEL will find and lock onto those services that can be legally metered by the number of measuring elements available in the device.

## COMMUNICATIONS

The SENTINEL has an optical port on the cover in the lower right quadrant of the front of the meter. The meter may be accessed via this port using an optical probe connected to the serial port of a PC running the PC-PRO+ 98 software.

An optional R300S/D RF communication module may be installed under the meter cover. The SENTINEL may be programmed to transmit one or two items via this module. The transmitted items are retrieved using a hand held device (PC) fitted with an RF receiver.

R300S - one energy or demand quantity  
R300SD - two energy or demand quantities

Each communication module encoder is factory-programmed with it's own unique identification number. This identification may be presented on the display (LCD).

An optional internal modem is installed under the cover of the host meter

Chaque SENTINEL est programmé à l'usine avec une configuration (ANSI FORM) de compteur, ayant des éléments de mesurages fixes (potentiel et courant), dans un assemblage de type à socle ou à raccordement par le bas (base A), avec les éléments de mesurages raccordés aux bornes pour la base A, ou au lames et liens pour la base S en accord avec les standards industriels. Le SENTINEL détectera et adaptera la configuration du service qui peut être légalement mesuré par le nombre d'éléments de mesure disponible dans l'appareil.

## COMMUNICATIONS

Le SENTINEL est munie d'un port optique sur son couvert qui est situé dans le coin droit au bas de l'avant du couvert. Le compteur peut être accéder par ce port en utilisant une sonde optique rattachée à un ordinateur par son port serial qui roule le logiciel PC PRO+98.

Un module facultatif de communication R300S/D RF peut être installé sous le couvercle. Le SENTINEL peut être programmé pour transmettre une ou deux quantités avec ce module. Les valeurs transmises sont repérées en utilisant un appareil tenu à main incorporant un récepteur radio fréquence.

R300S - une quantité d'énergie ou puissance  
R300SD - deux quantités d'énergie ou puissance

Chaque codeur du module de communication est programmée à l'usine avec un numéro d'identification unique. Ce numéro d'identification peut se trouver sur l'afficheur à cristaux liquides.

Un modem facultatif est installé à l'intérieur, sous le couvercle du compteur hôte.

**INDICATORS**

One infrared LED is located at the 3 o'clock position. The LED can be programmed for the following quantities:

1. W•h delivered/received
2. var•h net delivered/received
3. VA•h delivered/received/lagging

The SENTINEL is equipped with the following annunciators:

1. Load indication
2. Voltage indicator annunciators, and
3. Test mode annunciators.

The nominal voltage indicator feature should be disabled if the service voltage is other than one of the following: 120, 240, 277 and 480V.

**PULSE INPUT/OUTPUT**

KYZ form C pulse outputs can be programmed for W.h, VA.h, var.h or Q.h.

Five optional I/O boards are available for the meter with a maximum of four Form C (KYZ) outputs, one Form A low current solid-state contact, and two Form A (KY) pulse inputs.

**SPECIFICATIONS**

Operating temperature: -40 ºC to +53 ºC.  
 Manufacture temperature: -40 ºC to +85 ºC

Time Base: Line or RTC (Real Time Clock)

Data Storage: EEPROM

Firmware Version: 2.050

**SPÉCIFICATIONS**

Température d'exploitation : - 40 ºC à + 53 ºC.

**INDICATEURS**

Une DEL infrarouge est située en position 3 heures. La DEL peut être programmée pour les quantités suivantes :

1. W•h livrées/reçues
2. var•h net livrées/reçues
3. VA•h livrées/reçues/en retard

Le SENTINEL est équipé des voyants suivants :

1. voyant indicateur de la charge
2. voyants indicateurs de la puissance et
3. voyants, indicateurs du mode d'essai.

L'indicateur de tension nominal devrait être désactivé si la tension de service est autre que: 120, 240, 277 ou 480V.

**ENTRÉES/SORTIES D'IMPULSIONS**

Des sorties KYZ sous forme d'impulsion C peuvent être programmé pour W.h, les VA.h, les var.h ou les Q.h.

Cinq cartes entrées/sorties facultatives sont disponibles pour le compteur avec un maximum de quatre sorties d'impulsions de forme C (KYZ), un contact de forme A semi-conducteur de bas courant, et deux entrées d'impulsions de forme A (KY).

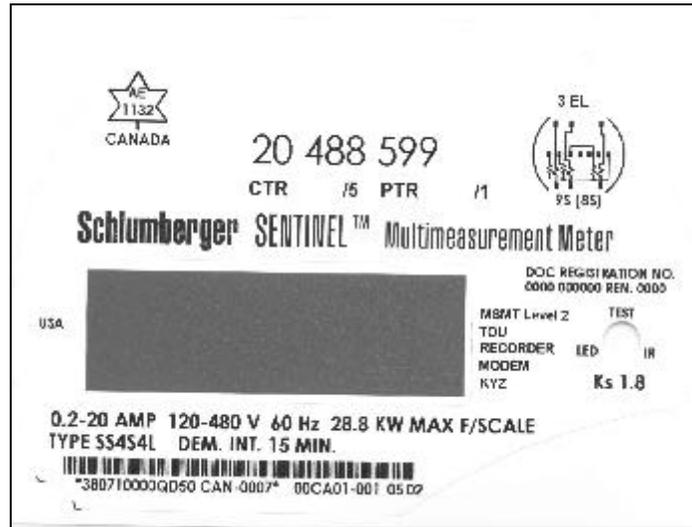
Température du fabricant : - 40 ºC à + 85 ºC.

Base de temps: fréquence de ligne ou en temps réel

Stockage de données : EEPROM

Version du microprogramme : 2.050

## NAMEPLATE AND MARKINGS

PLAQUE SIGNALÉTIQUE ET  
MARQUAGES

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

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la conception, la construction, le principe de fonctionnement, l'étalonnage, l'installation, etc., consulter le fabricant, ses représentants ou sa documentation

## SEALING

The SENTINEL meter is designed for conventional hard seal.

A soft seal is required prior to the meter being put into service.

Programming changes in a sealed meter are prevented by the setting of a firmware bit at the factory by means of the PC PRO software, following verification and prior to sealing. This prevents changes to all metering parameters, including registers.

The soft seal requires the Canadian version of PC-PRO 98.

Any subsequent programming requires the breaking of the physical meter seal and removal of the cover. A "three button reset" must be initiated by pressing the test mode and demand reset switches while toggling the alternate mode reed switch with a magnet during the application of ac power to the meter. This procedure clears all of the resident program, including the lockout firmware bit.

When the meter is then reprogrammed using the software, the lockout firmware bit will automatically reset to prevent any unauthorized program changes.

## SCELLEMENT

Le SENTINEL est conçu pour un scellé classique matériel.

Un scellé programmable est requis avant de mettre le compteur en service.

Les changements dans la programmation d'un compteur scellé sont empêchés en fixant un bit de micro programme à l'usine à l'aide du logiciel de programmation PC PRO, suite à la vérification et avant le scellage. Ceci prévient les changements de tout les paramètres métrologiques, y compris les enregistreurs.

Le scellé programmable nécessite la version canadienne du PC-PRO 98.

Pour effectuer toute programmation ultérieure, il faut briser le scellé du compteur et enlever le couvercle. La "ré-initialisation à trois boutons" doit être engagée en appuyant sur le bouton de mode d'essai et le bouton de ré-initialisation de puissance tout en activant le contact en ampoule du mode secondaire à l'aide d'un aimant pendant l'application de l'alimentation c.a. au compteur. Les programmes résidents sont tous effacés et le bit de blocage du micro programme est remis à zéro.

Lorsque le compteur est reprogrammé à l'aide du logiciel, le bit de blocage du micro programme est automatiquement remis à 1 afin d'empêcher toute modification non autorisée au programme.

**EVALUATED BY**

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

Alain Gagné, Rev. 1, Rev. 2 and Rev. 3  
Approvals Examiner  
Tel: (613) 952-2259  
Fax: (613) 952-1754

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

The purpose of revision1 was to include the thermal demand function as well as the Qh energy function. It was also to include the following meter forms: 1.5, 2, 2.5 element, 2-200A current range and the use of the test mode of energy and demand.

**Rev. 2**

The purpose of revision 2 was to include the following:

- S optional time-of- use function
- S optional mass memory function(load profile)
- S optional KYZ pulse output
- S optional R300S and R300SD communication board
- S an example of the nameplate
- S the addition of auto service detect
- S additional information added to sections of the approval

**Rev. 3**

The purpose of revision 3 is to include the optional modem, remove firmware version 2.026, 2.039, 2.040 and add the new firmware version 2.050.

**ÉVALUÉ PAR :**

Fred Bissagar, original  
Examinateur d'approbations complexes  
Tél.: (613) 941-4610  
Fax: (613) 952-1754

Alain Gagné, Rév. 1, Rév. 2 et Rév. 3  
Examinateur d'approbations  
Tel: (613) 952-2259  
Fax: (613) 952-1754

**RÉVISION****Rév. 1**

La révision 1 visait à inclure la fonction de maximum thermique, ainsi que la fonction d'énergie en Qh. La révision visait aussi à inclure également les configurations 1,5, 2 et 2,5 éléments, la gamme de courant de 2-200 A et l'utilisation du mode d'essai pour la vérification de l'énergie et du maximum.

**Rév. 2**

La révision 2 visait à inclure les items suivants:

- S la fonction de tarif horaire,
- S la fonction de mémoire de masse
- S impulsions de sorties KYZ
- S carte de communication R300S et R300SD facultatif
- S un exemple de plaque signalétique.
- S l'addition du service de détection automatique
- S l'information additionnelle a été ajoutée à certaines sections de l'approbation

**Rév. 3**

La révision 3 vise à inclure l'addition du modem facultatif ainsi que d'enlever les versions de microprogrammation 2.026, 2.039, 2.040 et d'ajouter la nouvelle version 2.050 de microprogrammation.

**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: **OCT 21 2002**

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