



DEC 13 1996

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 & Demand

Compteur d'électricité: énergie et puissance

APPLICANT

REQUÉRANT

Schlumberger Canada Limited
Schlumberger Electricity
6593 Kitimat Road, Suite #3,#4
Mississauga, Ontario
L5N 4J4

MANUFACTURER

FABRICANT

Schlumberger Industries Limited
Electricity Division
P.O.Box 75, 313 N Highway 11
West Union, South Carolina
USA, 29696

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING / CLASSEMENT

J5S, J5SD, J5ST, J5STR
J5J1S, J5J2S

120, 240 Volts (ac/c.a.)
Single Phase/monophasé
2 or 3 Wire/2 ou 3 fils
10, 200 Ampere/ampères
60 Hz

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 J5S meter is a single phase (S-base), inductive type meter approved for measuring energy (kW·h).

The J5SD model is a J5S meter fitted with a D200 electronic register approved for metering kW and kW·h.

The J5ST model is a J5S meter fitted with a "MT200" electronic register approved for energy, demand and time-of-use metering (kW and kW·h).

The J5STR model is identical to the J5ST with the added feature of having one channel of mass memory (32k) available for load profile recording.

The J5ST, J5SD and J5STR meters are approved for block and rolling demand intervals.

An optional mercury-wetted relay board is approved for revenue metering.

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 J5S est un compteur monophasé (à socle S) à induction approuvé aux fins de la mesure d'énergie (kW·h).

Le modèle J5SD est un compteur J5S équipé d'un élément indicateur électronique approuvé aux fins du mesurage de la puissance en kW et de l'énergie en kW·h.

Le modèle J5ST est un compteur J5S équipé d'un élément indicateur électronique MT200 approuvé aux fins du mesurage de l'énergie, de la puissance et du mesurage à tarif horaire (en kW et en kW·h).

Le modèle J5STR est identique au J5ST sauf qu'il a en outre une voie de mémoire de masse (32 Ko) de disponible pour l'enregistrement du profil de charge.

Les compteurs J5ST, J5SD et J5STR sont approuvés pour le mesurage de puissance à période d'intégration et à fenêtre mobile.

Une carte facultative à relais à contacts mouillés au mercure est approuvée pour le mesurage aux fins de la facturation.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

The J5ST, J5SD and J5STR meters are approved with and without the mechanical register on the host meter. The time-of-use function is approved as an optional metering function.

The J5J1S and J5J2S models are J5S meters equipped with a transceiver module to allow for automatic reading.

PHYSICAL DESCRIPTION

The J5S meter has a transparent glass or polycarbonate cover. The J5ST, J5SD and J5STR meters have a cover with an optical port and demand reset mechanism. The cover may be equipped with a sealable battery access door.

The electronic register is protected by a molded plastic cover. This module is attached to the meter frame by means of one screw. The register housing holds the circuit board which contains the microprocessor, liquid crystal display (LCD), nonvolatile memory, time keeping circuits, optical pick-up circuitry, and power supply circuits.

Features located on the electronic module are the test operating mode switch, alternate display mode magnetic reed switch, and the demand reset button.

Meters intended for time-of-use metering shall be fitted with a lithium battery connected by means of a two pin connector.

A blank faceplate is put in place if the mechanical register is not fitted to the J5ST, J5SD or J5STR meter.

An optional output board can be fitted to the host meter to provide a form c KYZ output.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Les compteurs J5ST, J5SD et J5STR sont approuvés avec et sans élément indicateur mécanique sur le compteur hôte. La fonction de mesurage à tarif horaire est approuvée en tant que fonction de mesurage facultative.

Les modèles J5J1S et J5J2S sont des compteurs J5S équipés d'un module émetteur-récepteur permettant la lecture automatique.

DESCRIPTION MATÉRIELLE

Le compteur J5S a un couvercle transparent en verre ou en polycarbonate. Les compteurs J5ST, J5SD et J5STR ont un couvercle avec un port optique et un mécanisme de remise à zéro de la puissance. Le couvercle peut contenir une porte scellable permettant l'accès à la batterie.

L'élément indicateur électronique est protégé par un couvercle en plastique moulé. Il est attaché au bâti du compteur au moyen d'une seule vis. Le logement de l'élément indicateur renferme la carte imprimée qui contient le microprocesseur, l'affichage à cristaux liquides (LCD), la mémoire rémanente, les circuits d'horloge, les circuits de détection optique et les circuits d'alimentation.

Les commandes situées sur le module électronique sont le sélecteur de mode d'essai, l'interrupteur à lames de mode d'affichage spécial et le bouton de mise à zéro de la puissance.

Les compteurs prévus pour le mesurage à tarif horaire doivent être équipés d'une pile au lithium connectée au moyen d'un connecteur à deux contacts.

Si l'élément indicateur mécanique n'est pas prévu sur le compteur J5ST, J5SD ou J5STR, un cadran en blanc prend sa place.

Le compteur hôte peut être muni d'une carte de sortie facultative qui offre une sortie KYZ de forme C

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**PROGRAMMING**

The J5ST, J5SD and J5STR meters are programmable by means of Schlumberger's PC PRO software and a PC.

The register module can be programmed via the optical port or a serial port which is located on the face of the electronic register.

The displayable items can be programmed to a maximum of 32 items in the normal and alternate display modes. A maximum of 8 items is available in the test operating mode. The total programmable items cannot exceed 48 items.

The sequence of display, annunciators, and ID code numbers are selected during the programming process.

Programming includes the following;

- a) register displays and format;
- b) self-read data
- c) last season registers,
- d) display scroll time,
- e) cold load pickup time (demand after a power outage),
- f) demand interval lengths,
- g) sub-intervals,
- h) register full scale, and
- i) output pulses per disk revolution.

Programming for time-of-use metering includes the following;

- 1) Calendar schedule,
- 2) Rate schedule,
- 3) Daily schedule,
- 4) Seasonal schedule,
- 5) Holiday schedules,
- 6) Daylight savings time, and
- 7) Present and previous seasons.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**PROGRAMMATION**

Les compteurs J5ST, J5SD et J5STR peuvent être programmés au moyen du logiciel Schlumberger PC PRO et d'un micro-ordinateur.

Le module de l'élément indicateur peut être programmé à travers le port optique ou un port série situé sur la face de l'élément indicateur électronique.

Un maximum de 32 articles affichables peut être programmé dans les modes d'affichage normal et spécial. Un maximum de 8 articles est disponible en mode d'essai. Le total des articles programmables ne peut dépasser 48.

La séquence d'affichage, les voyants et les codes d'identification sont sélectionnés lors de la programmation.

La programmation porte sur les paramètres suivants :

- a) affichage et format des éléments indicateurs;
- b) données d'auto-lecture;
- c) éléments indicateurs de saison passée;
- d) temps de défilement de l'affichage;
- e) temps de détection de charge à froid (puissance après une panne de courant);
- f) durée des périodes d'intégration de puissance;
- g) sous-périodes d'intégration;
- h) valeur maximale des éléments indicateurs;
- i) impulsion de sortie par révolution de disque.

La programmation du mesurage à tarif horaire porte sur les paramètres suivants :

- 1) Tarif selon le calendrier;
- 2) Tarif à prix unitaire;
- 3) Tarif journalier;
- 4) Tarif saisonnier;
- 5) Tarifs des jours fériés;
- 6) Heure avancée;
- 7) Saisons actuelle et passée.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**THEORY OF OPERATION**

The electronic module calculates energy and demand from the rotation of the disk.

Energy (kW•h) = number of pulses * kW•h pulse weight.

kW•h Pulse weight = Multiplier*kh/ (12*1000)

The demand is calculated from the energy pulses per interval.

MODES OF OPERATION

The J5ST, J5SD and J5STR have two modes of operation;

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

Normal Operating Mode

This is the default operating mode 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.

a) Normal Display Sequence

The normal display sequence and alternate display sequence operate in this mode. A maximum of 32 items may be programmed for the normal display sequence.

b) Alternate Display Sequence

The alternate display sequence is intended for utility use. A maximum of 32 items may be displayed.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT**

Le module électronique calcule l'énergie et la puissance selon la rotation du disque.

Énergie (kW•h) = nombre d'impulsions x poids des impulsions kW•h

Poids des impulsions kW•h = multiplicateur x kh/(12 x 1000)

La puissance est calculée à partir des impulsions d'énergie par période d'intégration.

MODES DE FONCTIONNEMENT

Les modèles J5ST, J5SD et J5STR ont deux modes de fonctionnement :

- 1) Mode de fonctionnement normal;
- 2) Mode de fonctionnement d'essai.

Mode de fonctionnement 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.

a) Séquence d'affichage normale

Le mode de fonctionnement normal permet la séquence d'affichage normale et la séquence d'affichage spéciale. Un maximum de 32 articles peut être programmé pour la séquence d'affichage normale.

b) Séquence d'affichage spéciale

La séquence d'affichage spéciale est destinée à l'utilisation par la compagnie d'électricité.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

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.

The reed switch is hidden from view near the 8 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.

Test Operating Mode

The J5ST and J5STR can be put into test operating mode by means of the Test Mode switch located on the front of the electronic module. The nameplate has to be removed in order to operate the test mode switch.

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

The purpose of this mode is to provide a convenient means of testing the accuracy of both energy and demand functions.

The test operating mode can be activated by means of software and an automatic time out can be programmed for the module. The test operating mode is approved for the purpose of meter verification

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

On lance la séquence d'affichage spéciale lorsque le compteur est en mode de fonctionnement normal en passant un aimant par-dessus l'interrupteur à lames ou au moyen du logiciel.

L'interrupteur à lames n'est pas visible et est situé à peu près à la position 8 heures, l'observateur étant placé devant l'appareil.

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

Mode de fonctionnement d'essai

Le J5ST et le J5STR peuvent être mis en mode de fonctionnement d'essai au moyen de l'interrupteur de mode d'essai situé sur l'avant du module électronique. La plaque signalétique doit être enlevée pour opérer l'interrupteur de mode d'essai.

Un annonceur TEST clignote alors au coin gauche inférieur de l'affichage.

Ce mode offre un moyen commode de vérifier la précision des fonctions de mesurage d'énergie et de puissance.

Le mode de fonctionnement d'essai peut être lancé au moyen du logiciel et une fin automatique peut être programmée pour le module. Le mode de fonctionnement d'essai est approuvé aux fins de la vérification du compteur.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**a) Normal Display Sequence**

The test display sequence can be programmed up to a maximum of eight items as follows;

- 1) Time remaining in the demand interval,
- 2) Max. Demand (kW),
- 3) Previous kW,
- 4) Input pulse count (from the pulse initiator),
- 5) Previous interval # of input pulses,
- 6) kW·h,
- 7) Present demand; and
- 8) Time remaining for the test mode timeout.

PULSE OUTPUTS

The J5ST, J5SD and J5STR can be equipped with a mercury-wetted relay circuit board. The board has one relay that may be programmed with one of the following;

- 1) KYZ output,
- 2) demand threshold alert,
- 3) end of interval,
- 4) load control, or
- 5) customer alert.

The KYZ output is approved and the Kp values can be programmed from 0.01 to 12.0 pulses per disk revolution in increments of 0.01.

The pulse weight per disk revolution (P/DR) is to be programmed for display in the normal or alternate display sequence when the KYZ output is present.

SEALING

The sealing requires attention that only the Canadian version of software has been used to prevent re-programming of metrological parameters. Reprogramming of time and date is permitted for time-of-use metering.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**a) Séquence d'affichage normale**

La séquence d'affichage d'essai peut être programmée pour un maximum de huit articles, à savoir :

- 1) Temps qui reste dans la période d'intégration;
- 2) Puissance max. (kW);
- 3) Puissance précédente (kW);
- 4) Compte d'impulsions d'entrée (du générateur d'impulsions);
- 5) Nombre d'impulsions d'entrée de la période précédente;
- 6) Énergie (kW·h);
- 7) Puissance actuelle;
- 8) Temps jusqu'à la fin du mode d'essai.

IMPULSIONS DE SORTIE

Le J5ST, le J5SD et le J5STR peuvent être équipés d'une carte imprimée à relais à contacts mouillés au mercure. Cette carte contient un relais qui peut être programmé pour un des paramètres suivants :

- 1) sortie KYZ;
- 2) alarme de seuil de puissance;
- 3) fin de période d'intégration;
- 4) contrôle de charge;
- 5) alarme client.

La sortie KYZ est approuvée, et les valeurs Kp peuvent être programmées de 0,01 à 12,0 impulsions par révolution de disque par incréments de 0,01.

Le poids de chaque impulsions par révolution de disque (P/DR) doit-être programmé pour affichage dans le mode d'affichage normale ou spéciale quand la sortie d'impulsions KYZ est présente.

SCELLEMENT

Quant au scellement, il est à noter que seule la version canadienne du logiciel a été utilisée pour empêcher la reprogrammation des paramètres métrologiques. La reprogrammation de l'heure et de la date est permise aux fins du mesurage à tarif horaire.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**ADJUSTMENTS**

The meter has a full load and light load adjustment. The power factor adjustment is done in factory.

A master reset can be done on the electronic registers by means of activating the Test, Alt, and Reset switches while powering the meter off and on. In order to perform a master reset, the physical seal has to be broken to gain access to the test operating mode switch.

NAMEPLATE & MARKINGS

Nameplates and markings are shown at the bottom of this page.

SPECIFICATIONS

Operating temperature: -40° to +53°C

Time base: Line frequency

Data Storage: 32kb

Firmware versions:

J5SD: 1.27

J5ST: 1.27

J5STR: 1.03

REVISION 1

The purpose of this revision is to include additional ratings, a modified nameplate which restrains access to the test modo switch and a sealable battery access door.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**RÉGLAGES**

Le compteur comporte un réglage de pleine charge et de charge réduite. Le réglage du facteur de puissance est effectué en usine.

On peut effectuer une réinitialisation générale des éléments indicateurs électroniques en appuyant sur les boutons Test, Alt et Reset pendant qu'on met le compteur hors tension, puis sous tension. Pour effectuer une réinitialisation, le sceau doit être briser pour avoir accès au bouton Test.

PLAQUE SIGNALÉTIQUE ET MARQUAGE

Les plaques signalétiques et le marquage figurent au bas de cette page.

SPÉCIFICATIONS

Température de fonctionnement : de -40 à +53 °C

Base de temps : fréquence de ligne

Capacité de stockage : 32 Ko

Version de microprogramme:

J5SD: 1.27

J5ST: 1.27

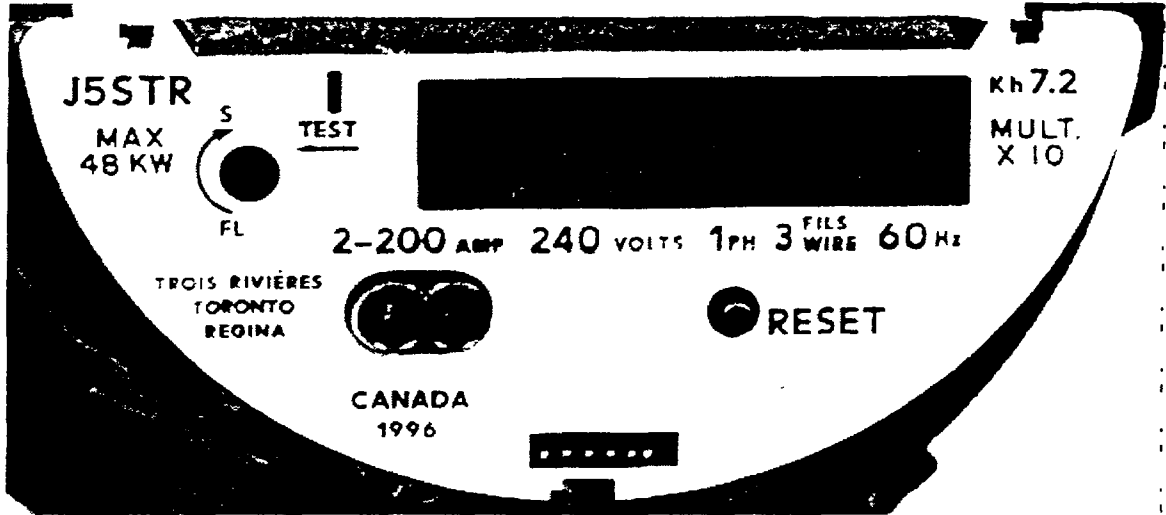
J5STR: 1.03

RÉVISION 1

Le but de cette révision est d'inclure quelques classements additionels, une plaque signalétique qui restreint l'opération de l'interrupteur de mode d'essai et la porte scellable permettant l'accès à la batterie.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite



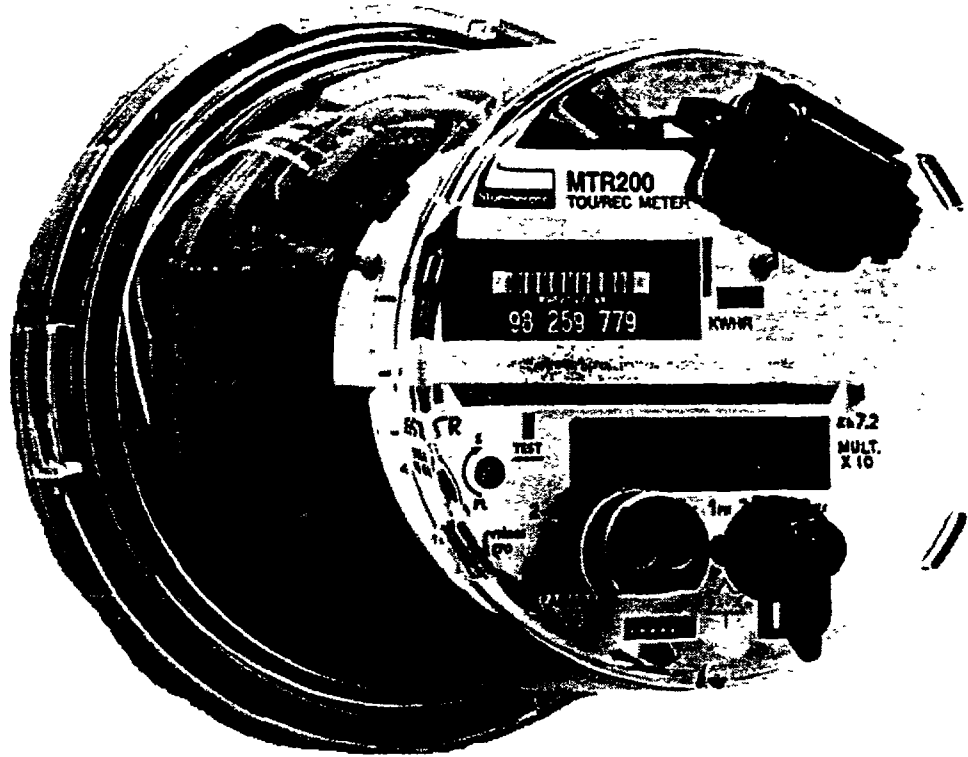
J5STR



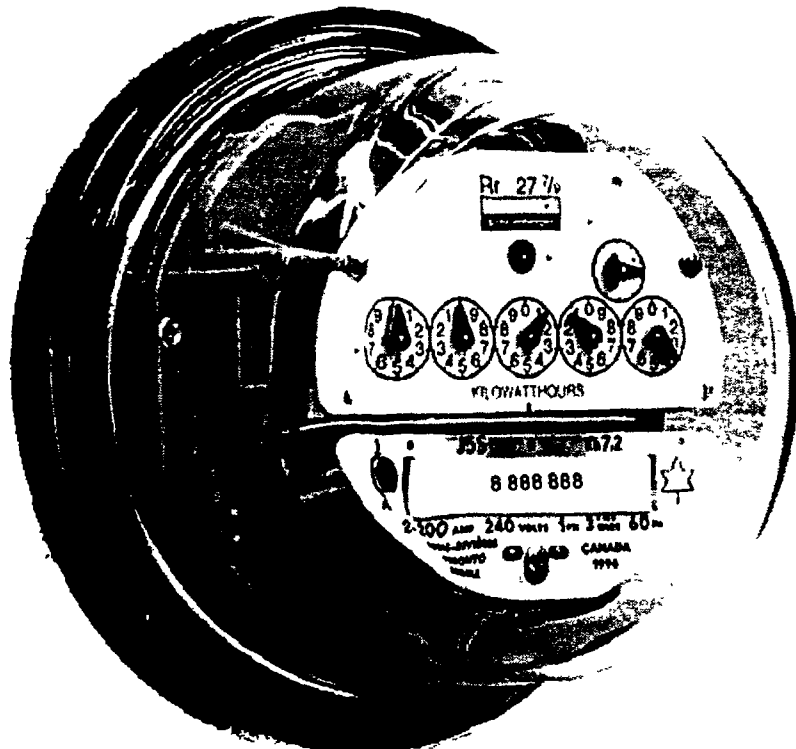
J5STR

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite



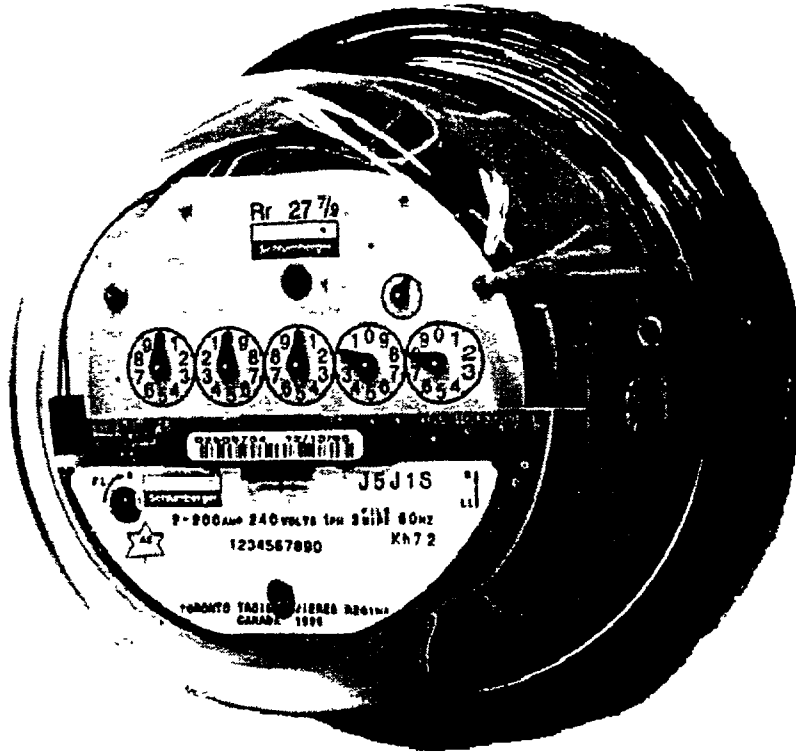
J5STR



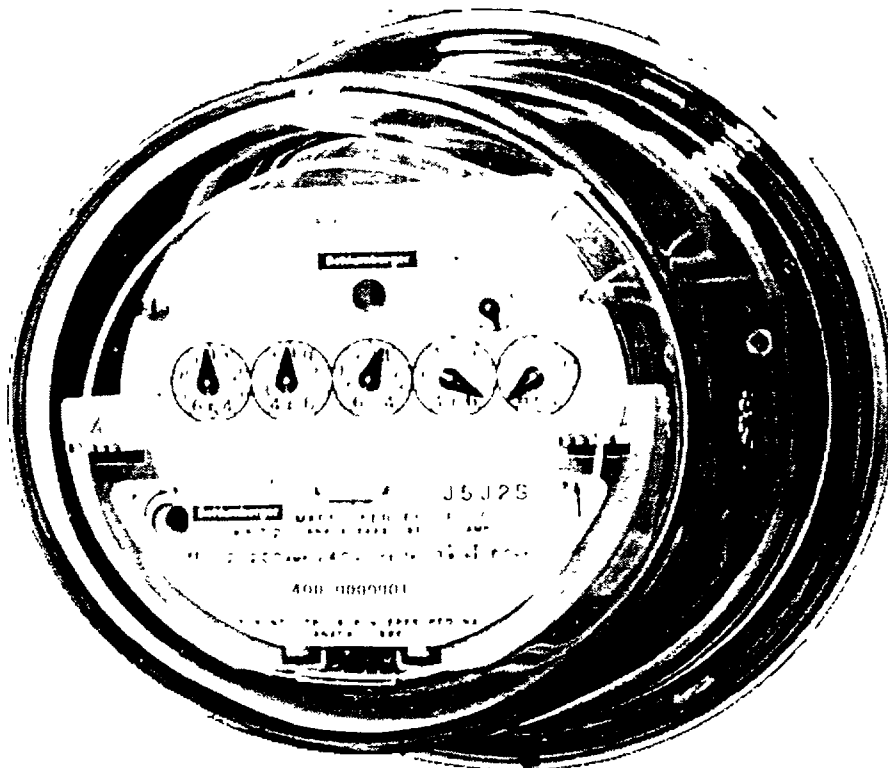
J5S

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite



J5J1S



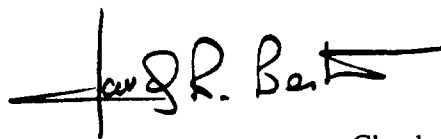
J5J2S

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.

Claude R. Bertrand, P.Eng.
Manager
Approval Laboratory Services

**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 ladite Loi.

Le scellement, 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 d'installation et d'utilisation 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 dudit règlement. Sauf dans le 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.

Claude R. Bertrand, ing.
Gérant
Laboratoire des services d'approbation

Date: **DEC 13 1996**