



Consumer and
Corporate Affairs Canada
Legal Metrology

Consommation
et Corporations Canada
Métrologie légale

APPROVAL No. - N° D'APPROBATION

AE-0393

JAN 30 1992

NOTICE OF APPROVAL

Issued by statutory authority of the Director of the Legal Metrology Branch of Consumer and Corporate Affairs Canada for (category of device):

Electronic Computing Watt Hour Metering System (Prepay Attachment)

APPLICANT / REQUÉRANT:

ASEA Brown Boveri Inc.
P.O. Box 1600
Alliston, Ontario
L0M 1A0

MODEL(S) / MODÈLE(S):

"Powerstat" version II

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 principal features only.

AVIS D'APPROBATION

Émis en vertu du pouvoir statutaire du directeur de la Métrologie légale, Consommation et Corporations Canada, pour (catégorie d'appareil):

Système de wattheuremètre calculateur électronique (dispositif de prépaiement)

MANUFACTURER / FABRICANT:

C.I.C. Systems Inc.
Nashville, Tennessee
USA

RATING / CLASSEMENT:

240 V (ac/c.a.) / 160 ampere/ampère
60 Hz
3 wire single phase or network service
/monophasé trois fils ou service de réseau
1¢ TO/à \$9,999.99

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.

SUMMARY DESCRIPTION:

The Powerstat version II consists of three major components installed at the service location.

1. An approved self-contained 3 wire D5S single phase or network watt hour meter equipped with an approved pulse initiator (see description of meters and pulse initiator below). The meters and initiator are approved pursuant to E-243 and E-257.
2. A meter socket extension sleeve for self-contained single phase or network use, as applicable, ("Customer Sleeve Assembly - CSA") containing a 160 ampere ASCO 913 automatic switch, a low-voltage power supply, a small printed circuit board to provide the power monitoring logic. The "tophat" portion of the extension sleeve is equipped with fuses.
3. Inside the dwelling unit, a customer display terminal (CDT) which includes a magnetic card reader.

The meter is equipped with a two spot disk and the leads from the pulse initiator (sensing head) are brought out through the back of the meter.

The addition of the sensing head to the meter is indicated on the meter nameplate by the letters "SH" after the type D5S. Furthermore the markings "2 SPOT DISC" will indicate the disk modification.

The CDI-22AR sensing head is a dual photo-sensor pickup mounted on the backside of the nameplate immediately below the meter disk.

DESCRIPTION SOMMAIRE:

Le Powerstat version II est constitué des trois principaux éléments suivants installés au point de service.

1. Un wattheuremètre approuvé et autonome, monophasé trois fils ou un wattheuremètre de réseau D5S équipé d'un générateur d'impulsions approuvé (voir la description des compteurs et du générateur d'impulsions ci-dessous, lesquels sont approuvés aux termes des avis E-243 et E-257).
2. Un manchon d'extension pour socle de compteur pour service autonome en monophasé ou en réseau, selon le cas (manchon d'abonné ACNOR), qui renferme un interrupteur automatique ASCO 913 de 160 ampères, un bloc d'alimentation basse tension, une petite carte de circuits imprimés comprenant les circuits logiques de surveillance de puissance. Le capuchon "haut-de-forme" du manchon comporte des fusibles.
3. À l'intérieur de l'habitation de l'abonné, un terminal à écran à l'intention du client qui comprend un lecteur de carte magnétique.

Le compteur comporte un disque à deux points et les conducteurs du générateur d'impulsions (tête sensible) sortent par le panneau arrière du compteur.

Les lettres "SH" inscrites sur la plaque signalétique du compteur à la suite du type de compteur (D5S) indiquent qu'une tête sensible a été ajoutée et l'expression "2 SPOT DISC" indique que le disque a été modifié.

La tête sensible CDI-22AR consiste en un détecteur photoélectrique double installé à l'arrière de la plaque signalétique immédiatement au-dessous du disque du compteur.

SUMMARY DESCRIPTION: (Continued)

The display terminal is mounted in an interior location where it can be seen and used by the customer. This terminal includes a mag-stripe card reader, a 7 digit display, a push button display control, and a printed circuit board. This terminal is connected to the customer sleeve assembly via a RS 485 connection.

The following is a list of the displays:

1. Amount remaining (\$ and ¢)
2. Present use (\$/hr)
3. Money used yesterday
4. Money used last month
5. \$ Last purchase amount
6. Present rate ¢ per kW.h
7. Current watts (Extended Service)**
8. Number of days remaining (Extended Service)**

** Displays 7 & 8 available with Extended Service (a utility specified provision of time limited electric service if "amount remaining" runs to zero).

The following is a list of displays for the Diagnostic Set which are also available on the customer's terminal:

- A. Customer premise equipment (CPE) number (most significant 5 digits)
- B. CPE number (least significant 5 digits)
- C. Accumulated kW.h (* see note below)
- D. Current rate schedule step
- E. kW.h used in current step
- F. Size of current step
- G. Current day of period (rate schedules with a reset period)
- H. Energy per pulse received (Kp)

* NOTE: The accumulated kW.h which is displayed on the customer's display terminal will only match the readings of the mechanical register of the meter if the "initialization card" was used when the mechanical register was at the zero position.

DESCRIPTION SOMMAIRE: (Suite)

Le terminal à écran est installé à l'intérieur à un endroit visible par l'abonné et accessible à ce dernier. Le terminal comprend un lecteur de cartes à piste magnétique, un dispositif d'affichage à 7 chiffres, un bouton-poussoir de contrôle de l'affichage et une carte à circuits imprimés. Ce terminal est relié au manchon du compteur du client par un raccord RS 485.

Les paramètres suivants peuvent être affichés:

1. Montant restant (\$ et ¢)
2. Usage actuel (\$/h)
3. Montant - hier
4. Montant - mois dernier
5. Dernier achat en \$
6. Tarif actuel ¢ par kW.h
7. Consommation actuelle en watts (service prolongé)**
8. Nombre de jours restants (Service prolongé)**

** Dispositifs d'affichage 7 et 8 avec le service prolongé (une limite prévue de service d'électricité d'une durée précise si le montant restant tombe à zéro).

Les valeurs suivantes associées au diagnostic peuvent également être affichées sur le terminal du client:

- A. Nombre CPE (5 chiffres les plus significatifs)
- B. Nombre CPE (5 chiffres les moins significatifs)
- C. kW.h accumulées (* voir note ci-dessous)
- D. Tranche actuelle de tarification
- E. kW.h utilisées dans la tranche actuelle
- F. Valeur de la tranche actuelle
- G. Jour de la période de tarification (tarifs pour périodes remises à zéro)
- H. Énergie par impulsion reçue (Kp)

* NOTE: Le kW.h accumulée qui est affichée sur le terminal du client doit seulement correspondre aux lectures de l'enregistreur mécanique du compteur si la carte "d'initialisation" a été utilisée lorsque l'enregistreur mécanique se trouvait à zéro.

SUMMARY DESCRIPTION: (Continued)

After the equipment is installed the Powerstat must be initialized with an encoded INITIALIZATION CARD (InitCard). The information contained on this card is as follows:

1. The identification and security scheme for all future cards;
2. The date and time the InitCard was encoded. This date and time becomes the Powerstat version II reference;
3. Kp (Ks) The meter energy per pulse value;
4. Communication addresses for the display and sleeve units;
5. A flag instructing the Powerstat version II to display messages and warnings in a specific language. Available in either English or French.

The Powerstat version II, after being initialized (by the utility), can accept POWER CARDS (PowerCards) from the customer. The information contained on the encoded PowerCard is as follows:

1. Identification and security to ensure the card cannot be reused;
2. Amount purchased;
3. Electric rate (current and/or future rate);
4. Extended service information;
5. Others (enabling parameters for several functions).

The Powerstat version II system has available a ZERO CARD (ZeroCard) for the purpose of the utility providing refunds to customers who move out. The ZeroCard is also capable of leaving residual amounts on the Powerstat version II.

DESCRIPTION SOMMAIRE: (Suite)

Une fois que le matériel est installé, le Powerstat version II doit être initialisé à l'aide d'une CARTE d'INITIALISATION codée. Cette carte comprend les renseignements suivants:

1. L'identification et le code de sécurité de toutes les cartes ultérieures;
2. La date et l'heure du codage de la Carte d'Initialisation. Ces données constituent la référence du Powerstat version II;
3. Kp (Ks) L'énergie du compteur par impulsion;
4. Les adresses de communication pour le dispositif d'affichage et le manchon;
5. Un drapeau indiquant au Powerstat, version II, d'afficher les messages et les avertissements dans une langue précise, soit en français ou en anglais.

Une fois que le Powerstat version II a été initialisé (par le service public), il peut accepter les CARTES UTILISATEUR. Ces cartes contiennent les renseignements suivants:

1. Identification et code de sécurité afin de s'assurer que la carte ne peut pas être réutilisée;
2. Montant de l'achat;
3. Tarif de l'électricité (tarif actuel et/ou futur);
4. Données relatives au service prolongé;
5. Autres (paramètres de validation associés à plusieurs fonctions).

Une CARTE ZÉRO est également associée au système Powerstat version II afin de permettre au service public de rembourser les clients qui déménagent. Cette Carte Zéro peut également conserver des montants résiduels dans le Powerstat version II.

SUMMARY DESCRIPTION: (Continued)

The Powerstat version II has been designed to include the following:

1. Two rate schedules (present and future);
2. Eleven rate steps;
3. Three tax accounts;
4. Fixed charges (e.g. rental);
5. Reset periods (30 days normal) others may be programmable;
6. Phantom step rate (used for correcting decimal amounts of fixed charges).

If the communication between the "customer display unit" and the "customer sleeve assembly" should fail, the ASCO switch will open and disconnect service to the customer and the meter in five minutes.

The customer's service will be disconnected in the same manner when the balance of revenue reaches zero unless provisions are made for extended service. (Utility approval required for extended service.)

With Powerstat version II, there is also available a clearing unit (System Support Unit) which is similar in appearance to a customer display terminal. When connected to the RS 485 connection, it is used to reset all values to zero in the CDT.

The following is a list of "error displays", available on the customer display unit:

1. "Err" when displayed alerts the user that a Power Card is invalid for that Powerstat version II;
2. "Err 1" purchase location memory is full;
3. "Err 2" significant electronic failure in the controller sleeve;
4. "Err 3" displays a failure of data communications from the controller sleeve;
5. "E" displayed in right most digit possibly a memory fault.

DESCRIPTION SOMMAIRE: (Suite)

Le Powerstat version II a été conçu pour comprendre ce qui suit:

1. Deux échelles de tarifs (actuels et futurs);
2. Tranches de onze tarifs;
3. Trois comptes de taxes;
4. Tarifs fixes (par exemple, location)
5. Des périodes de réinitialisation (normalement 30 jours); il est possible d'en programmer d'autres;
6. Tranche de tarification fantôme (utilisée pour corriger les valeurs décimales des tarifs fixes).

Si la communication entre l'unité d'affichage du client et le manchon d'extension est interrompue, l'interrupteur ASCO ouvrira et coupera le service au client et au compteur en cinq minutes.

Le service au client sera débranché de la même façon lorsque la balance des crédits atteint zéro à moins que des dispositions n'aient été prises pour le service prolongé. (Le service public doit approuver le service prolongé.)

Avec le Powerstat version II, il existe également une unité d'effacement (unité d'appoint du système) qui ressemble à un terminal à écran. Lorsqu'elle est raccordée au RS 485, elle remet toutes les valeurs à zéro dans la mémoire du terminal.

Voici une liste des affichages indiquant des erreurs que peut présenter le dispositif d'affichage du client:

1. L'affichage "Err" signale au client qu'une Carte Utilisateur est invalide pour ce Powerstat version II;
2. L'affichage "Err 1" indique que la mémoire des endroits des achats est pleine;
3. L'affichage "Err 2" indique une défaillance électronique dans le manchon du contrôleur;
4. L'affichage "Err 3" indique une défaillance dans la communication des données du manchon du contrôleur;
5. L'affichage "E" après le dernier chiffre à droite indique une défaillance possible de la mémoire.

SUMMARY DESCRIPTION: (Continued)**Firmware:**

- Customer Display Unit Rev. 1.06 Part Number U1027
- Customer Sleeve Assembly Rev. 1.03 Part Number U1029

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 said 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 Consumer and Corporate Affairs Canada.

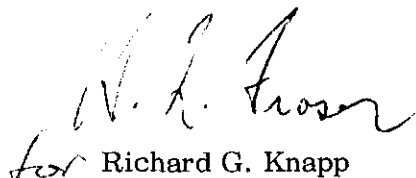
DESCRIPTION SOMMAIRE: (Suite)**Micrologiciel:**

- Unité d'affichage du client, rév. 1.06, pièce numéro U1027
- Manchon du client, rév. 1.03, numéro de pièce U1029

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 sous 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 sous la Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz. Les exigences de scellement 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 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 de Consommation et Corporations Canada.



for Richard G. Knapp
Director,
Legal Metrology Branch

30 January 1992

Date

Directeur,
Direction de la Métrologie légale

