



FEB 18 1994

NOTICE OF APPROVAL

Issued by statutory authority of the Director of the
Legal Metrology Branch of Industry Canada for:

CATEGORY OF DEVICE:

Remote Register Control For Single-Phase Watt Hour
Meter

APPLICANT / REQUÉRANT:

Hydro Sherbrooke
1800 rue Roy Street
Sherbrooke, Quebec
J1K 1B6

MODEL(S) / MODÈLE(S):

Series/Série HS-**-DT
Models/Modèles
HS-89-DT, HS-90-DT, HS-92-DT

RATING / CLASSEMENT:

240 V (ac) / V (c.a.)
60 Hz

AVIS D'APPROBATION

Émis en vertu du pouvoir statutaire du directeur de la
Métréologie légale, d'Industrie Canada, pour:

CATÉGORIE D'APPAREIL:

Télécommande de wattheuremètre monophasé

MANUFACTURER / FABRICANT:

Hydro Sherbrooke
1800 rue Roy Street
Sherbrooke, Quebec
J1K 1B6

Scientific-Atlanta, Inc.
4300 Northeast Expressway
Atlanta, GA, USA 30340

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 devices herein approved are model DCU-1172A or DCU-1172B digital control units manufactured by Scientific-Atlanta, Inc., and modified by the applicant to satisfy its requirements.

The devices are addressable remote control units designed to control a dual-rate register on single-phase watt hour meters, provide contact closure and provide visual indication for customer use. Remote control is accomplished by a radio frequency signal.

Physical Description:

The digital control unit (DCU) is a passive device located at the customer's premises.

The DCU is powered by 240 V (ac) by means of "quick connect" connections in the watt hour meter interbase. A 240-24 V transformer in the meter interbase supplies power for the rate-indicating lamps and the register-switching solenoid in the dual rate watt hour meter. The basic interbase is manufactured by Sangamo and is similar to that approved pursuant to Notice of Approval E-248.

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:

Il s'agit d'appareils de contrôle à affichage numérique, modèles DCU-1172A ou DCU-1172B, fabriqués par Scientific-Atlanta, Inc. et modifiés en fonction des exigences du requérant.

Les appareils sont des télécommandes adressables destinées à régir un enregistreur à deux tarifs sur les wattheuremètres monophasés, à assurer la fermeture des contacts et à fournir une indication visuelle l'intention de l'abonné. La commande à distance est obtenue par un signal de fréquence radio.

Description physique:

L'appareil de commande à affichage numérique (DCU) est un appareil passif qui est installé dans les locaux de l'abonné.

Le DCU est alimenté à 240 V c.a. par des fiches de type connexion rapide situées sur le socle du wattheuremètre. Un transformateur de 240-24 V installé dans le socle alimente les voyants associés au tarif ainsi que le solénoïde de commutation de l'enregistreur du wattheuremètre à deux tarifs. Le socle de base est fabriqué par la société Sangamo et est semblable au socle approuvé en vertu de l'avis d'approbation E-248.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

All electronic components are housed in a water-tight, hinged enclosure made of high-impact plastic. This enclosure can be sealed by wire and lead seals as can the interbase. The watt hour meter can be sealed to the interbase by the usual wire and lead sealing for socket base meters.

The rate-indicating consumer display can be installed in any interior location chosen by the consumer. This display consists of two small indicating lights, yellow indicating high rate and green indicating low rate.

The control unit has an antenna to receive radio frequency signals from a message generator unit (MGU) in a central control computer.

Theory of Operation:

The unit receives radio signals from the message generator unit (MGU) located in the central control computer. Prior to the transmission of the message by the MGU, the signal is encoded by pulse width modulation (PWM), then by frequency shift keying (FSK) modulation and, finally, by frequency modulation (FM).

When the DCU receives the encoded message, it decodes the message back to a PWM signal.

A microprocessor in the DCU reads the PWM message and compares it to its address stored in a look-up table in the microprocessor.

If the address in the received message matches that in the look-up table, the microprocessor then executes the command by switching the meter to the higher tariff.

If no message is received at a particular address, the system defaults to the low tariff rate after a user-programmable interval of from 7 1/2 to 60 minutes (maximum).

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Tous les composants électroniques sont installés dans un boîtier articulé étanche à l'eau en plastique de haute résilience. Ce boîtier et le socle peuvent être plombés à l'aide d'un fil métallique et d'un plomb. Le wattheuremètre peut être plombé au socle à l'aide des fils métalliques et des plombs habituellement utilisés pour les compteurs à socle de raccordement.

L'afficheur de tarif peut être installé à tout endroit intérieur choisi par l'abonné. Cet afficheur se compose de deux petits voyants, le voyant jaune indique le tarif élevé et le voyant vert le tarif faible.

Une antenne permet à l'appareil de contrôle de recevoir les signaux de fréquence radio d'une unité de génération des messages (MGU) dans un ordinateur principal.

Principe de fonctionnement:

L'unité reçoit des signaux radio de l'unité de génération des messages (MGU) installée dans un ordinateur principal. Avant la transmission du message, le signal est codé par modulation de largeur d'impulsions (PWM), puis par modulation par déplacement de fréquence (FSK) et, en dernier lieu, par modulation de fréquence (FM).

Lorsque le DCU reçoit le message codé, il convertit le message en un signal par modulation de largeur d'impulsions (PWM).

Un microprocesseur dans le DCU lit le message PWM et le compare à l'adresse stockée dans une table à consulter se trouvant dans le microprocesseur.

Si l'adresse du message reçu concorde avec celle de la table à consulter, le microprocesseur exécute la commande en faisant passer le compteur au tarif le plus élevé.

Si aucun message n'est reçu à une adresse particulière à la suite d'un délai d'attente programmé par l'utilisateur (qui varie entre 7 1/2 et 60 minutes au plus), le système revient par défaut au tarif faible.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

All DCU's within the MGU transmission radius may be controlled simultaneously by broadcasting a specially coded signal.

Specifications:

Input voltage: 240 V (ac) $\pm 15\%$, 60 Hz
Operating temperature range: -40°C to $+53^{\circ}\text{C}$
Carrier frequency: 169.17 MHz (FM)
Relay contacts: 3 amperes resistive at 24 V (ac),
form C

Nameplates are as shown on pages 5 to 8 of this Notice of Approval.

For further information regarding design, construction, theory of operation, installation and use, etc. refer to manufacturers' literature or consult the manufacturers or their agents.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Tous les DCU faisant partie du rayon de transmission du MGU peuvent être contrôlés simultanément par la transmission d'un message codé spécial.

Caractéristiques:

Tension d'alimentation: 240 V (c.a.) $\pm 15\%$, 60 Hz
Plage des températures de service: -40°C à $+53^{\circ}\text{C}$
Fréquence porteuse: 169.17 MHz (FM)
Contacts des relais: 3 ampères résistifs à 24 V (c.a.),
forme C

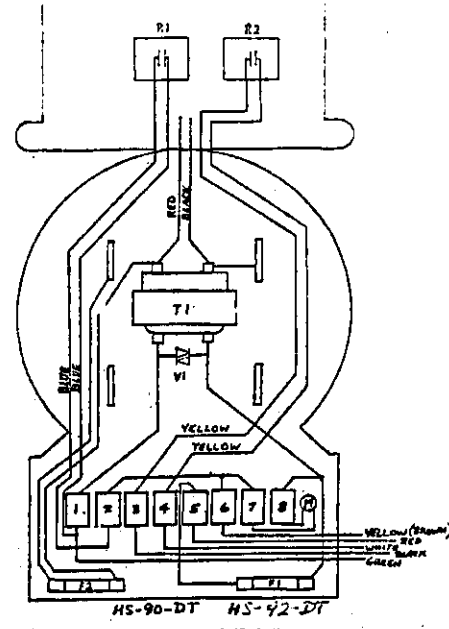
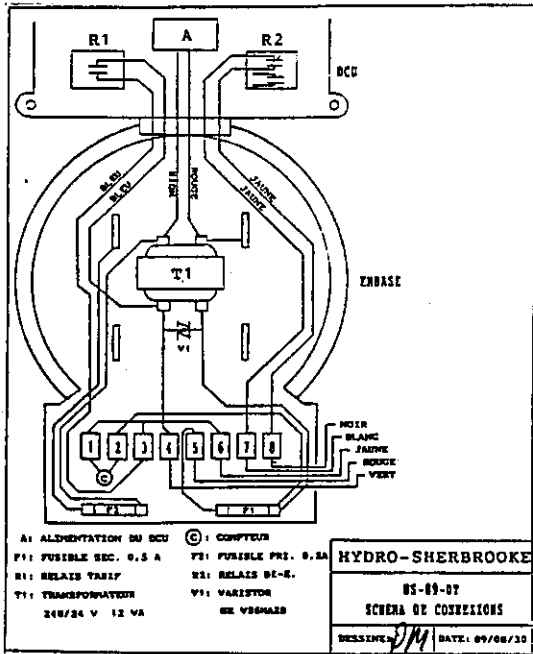
Les plaques signalétiques doivent être conformes à celles illustrées aux pages 4 à 8 du présent avis d'approbation.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la conception, la construction, le mode de fonctionnement, l'installation, l'utilisation, etc., consulter la documentation du fabricant ou s'adresser au fabricant ou à ses agents.

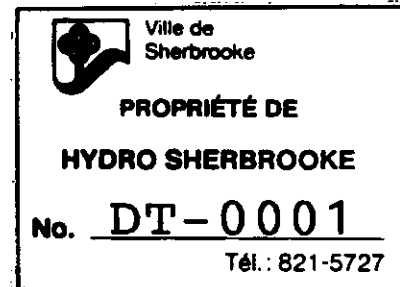
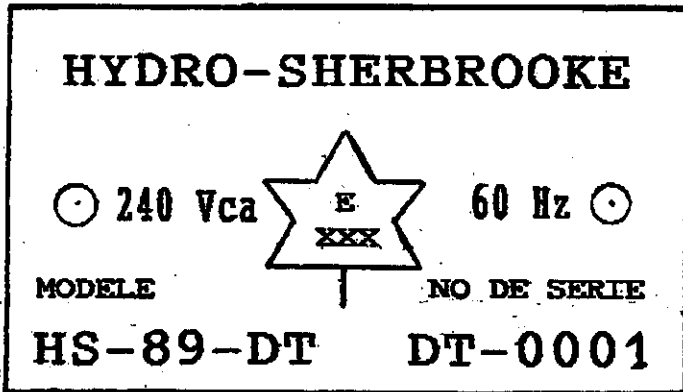
SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

CONNECTION DIAGRAMS / SCHEMAS DE CONNEXIONS



NAMEPLATE (AFFIXED TO SANGAMO INTERBASE) /
PLAQUE SIGNALÉTIQUE (FIXÉE AU SOCLE SANGAMO)

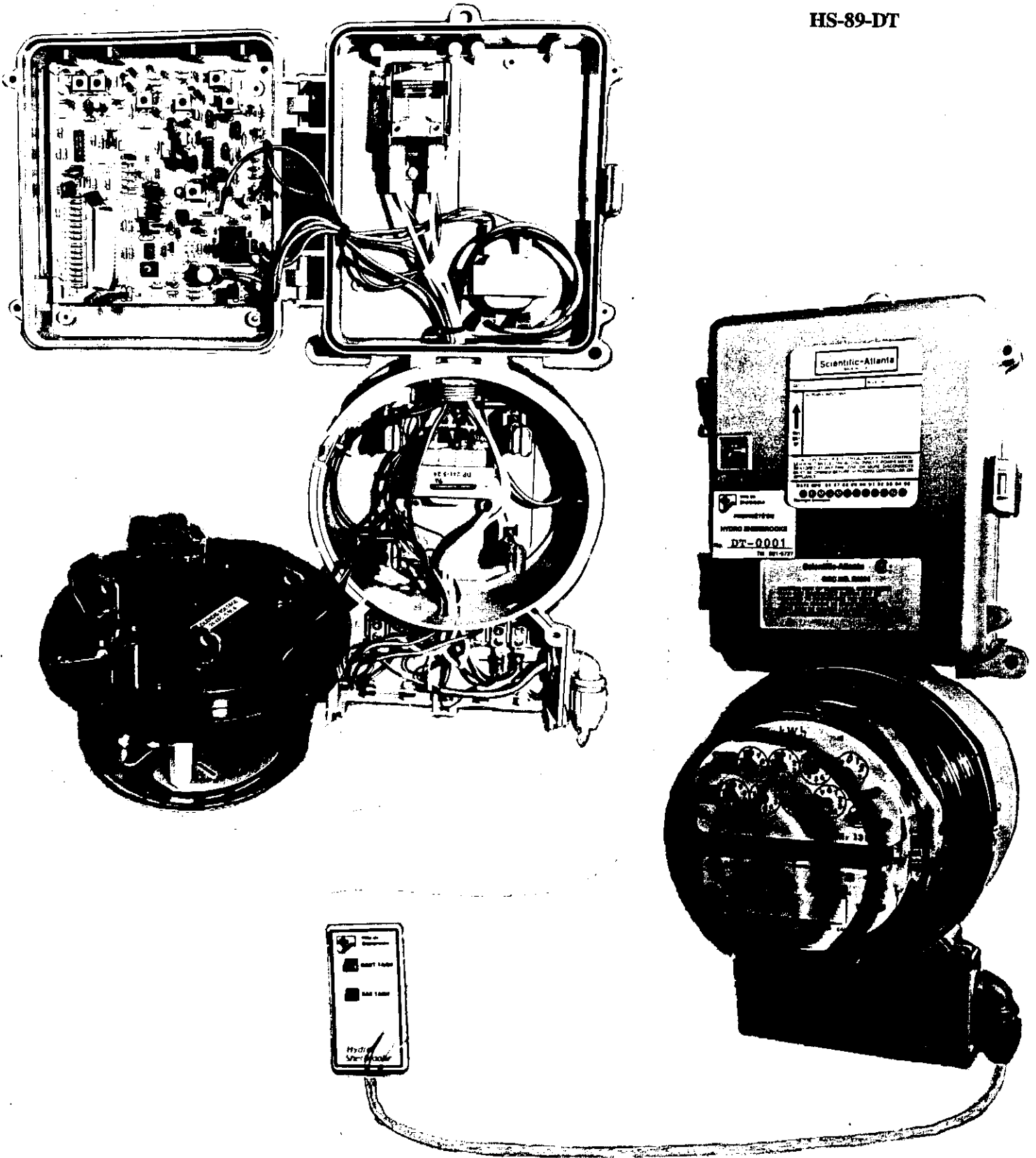


NAMEPLATE (AFFIXED TO DCU) /
PLAQUE SIGNALÉTIQUE (FIXÉE AU DCU)

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

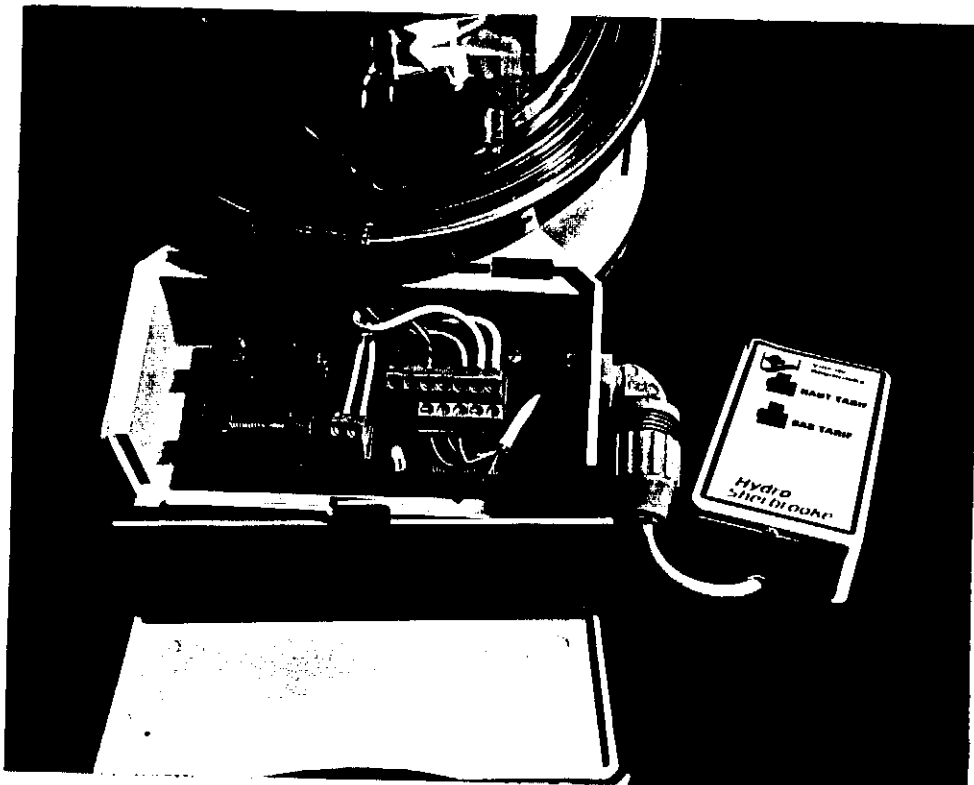
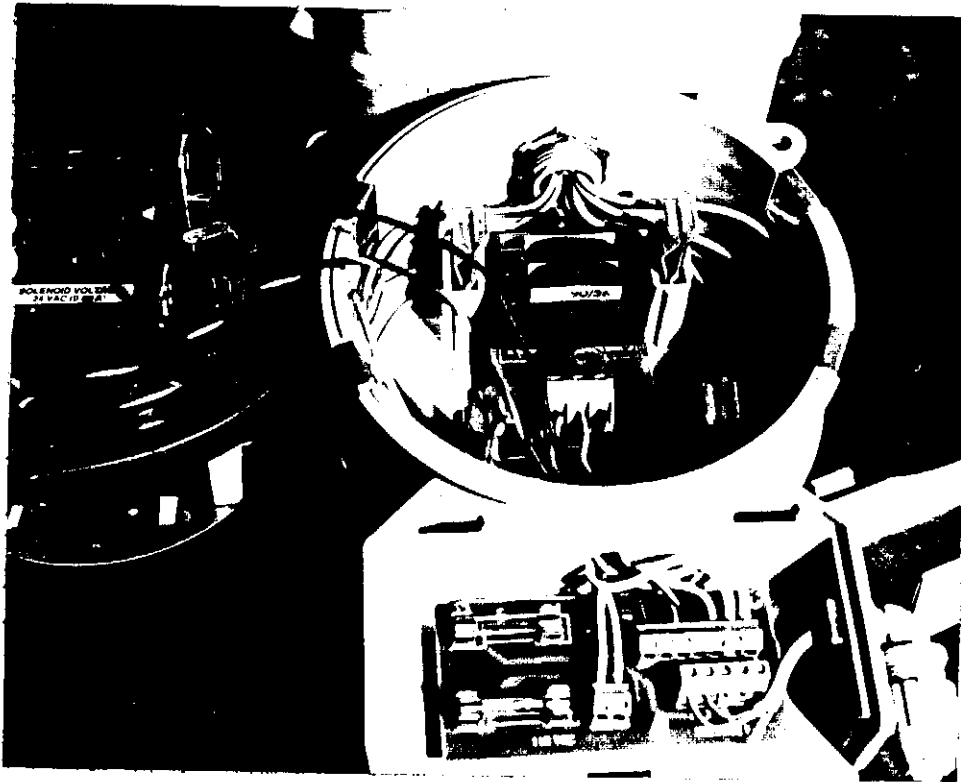
HS-89-DT



SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

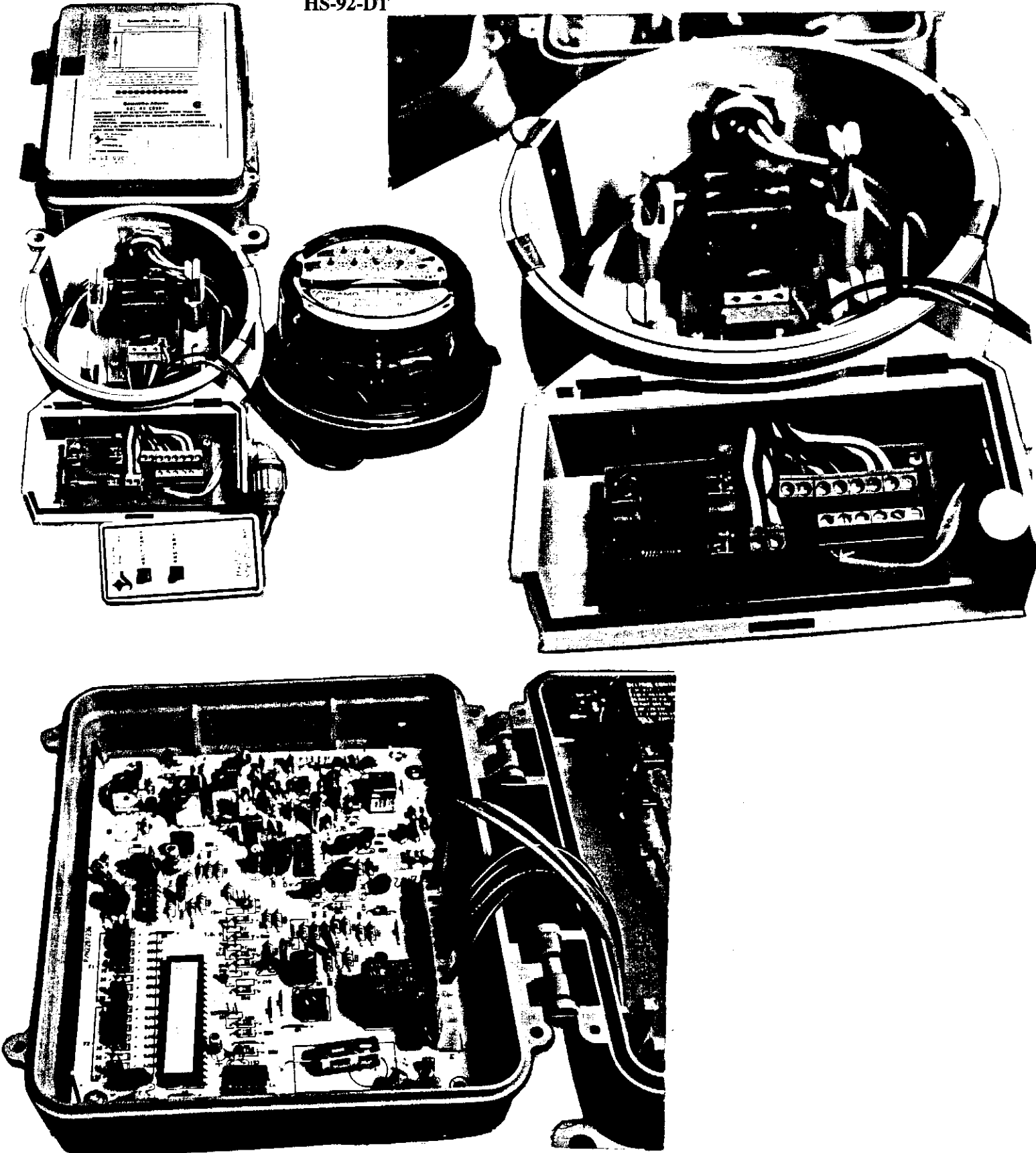
DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

HS-90-DT



SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd
HS-92-DT

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite



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.



H. L. Fraser

Chief,
Electricity and Gas

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.

Chef,
Électricité et Gaz

Date:

FEB 18 1994