



Consumer and  
Corporate Affairs Canada

Legal Metrology

Consommation  
et Corporations Canada

Métrieologie légale

APPROVAL No. - N° D'APPROBATION

E-276

DEC 14 1989

### 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):

Remote Single Phase Watthour Meter Control

#### APPLICANT / REQUÉRANT:

Hydro Sherbrooke  
1800 rue Roy  
Sherbrooke, Québec  
J1K 1B6

#### MODEL(S) / MODÈLE(S):

HS-89-DT

**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 Métrieologie légale, Consommation et Corporations Canada, pour (catégorie d'appareil):

Télécommande de wattheuremètre monophasé

#### MANUFACTURER / FABRICANT:

Hydro Sherbrooke  
Sherbrooke, Québec

#### RATING / CLASSEMENT:

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

**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 remote single phase Watthour Meter Control herein approved is designed to simultaneously switch a dual rate watthour meter, illuminate the appropriate customer display rate-indicating lamp and switch alternate heating systems.

The basic device is a Model DCU-1172 Digital Control Unit manufactured by Scientific Atlanta Company. It has been modified by the applicant (Hydro Sherbrooke) to satisfy their requirements and can be controlled by a central control computer by means of radio frequency signals.

The Digital Control Unit (DCU) is a passive device located at the customer's premises. It contains an antenna which receives a radio signal from a Message Generator Unit (MGU) in the control computer. The signal is encoded by pulse width modulation (PWM), then by frequency shift keying (FSK) modulation and finally by frequency modulation (FM) before it is transmitted.

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.

**DESCRIPTION SOMMAIRE:**

La télécommande approuvée en vertu du présent avis d'approbation est conçue pour exécuter simultanément la commutation d'un wattheuremètre à deux tarifs, l'allumage du voyant indicateur de tarif approprié de l'abonné et la commutation des ensembles de chauffage alternés.

L'appareil de base est l'appareil de commande à affichage numérique de modèle DCU-1172 fabriqué par la société Scientific Atlanta. Cet appareil a été modifié par la société Hydro Sherbrooke pour répondre à ses exigences et peut être commandé par un ordinateur central au moyen de signaux de radiofréquence.

L'appareil de commande à affichage numérique (DCU) est un appareil passif qui est installé dans les locaux de l'abonné. L'antenne de l'appareil reçoit un signal radio d'un générateur de messages (MGU) situé dans l'ordinateur central. Le signal est codé par une modulation d'impulsions en largeur (PWM), puis par modulation par déplacement de fréquence (FSK) et, finalement par modulation de fréquence (FM) avant d'être transmis.

Lorsque le DCU reçoit le message codé, il change le message en signal de modulation d'impulsions en largeur (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.

If no message is received at a particular address, the system defaults to the original state (i.e., low tariff) after a user-programmable interval of from 7½ to 60 minutes (maximum).

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

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

The rate indicating consumer display can be installed in any interior location chosen by the consumer. This display consists of two small indicating lights, one of which indicates low rate, the other indicates high rate.

#### Specifications:

Input voltage -  
240 V (ac)  $\pm 15\%$  60 Hz  
Operating Temperature Range -  
-40°C to +53°C  
Signal Frequency -  
169.17 MHz (FM)  
Relay Contacts  
3 amps resistive @ 24 V (ac) Form C  
(double-throw)

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 watthour meter can be sealed to the interbase by the usual wire and lead sealing for socket base meters.

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 7½ et 60 minutes au plus), le système revient en position initiale (c.-à-d. tarif bas).

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

Le DCU est alimenté à 240 V c.a. par des fiches de type à connexion rapide situées sur le socle du wattheuremètre. Un transformateur de 240-24 V installé dans le socle alimente les voyants indiquant le tarif et le solénoïde commutateur dans le 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.

L'afficheur de tarif peut être installé à tout endroit intérieur choisi par l'abonné. Cet afficheur se compose de deux petits voyants, soit un qui indique le tarif bas et l'autre, le tarif élevé.

#### Caractéristiques:

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

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.

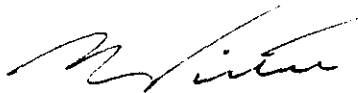
Nameplates are as shown on page 5 of this Notice of Approval.

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

#### 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.



W.R. Virtue

Chief,  
Legal Metrology Laboratories

Les plaques signalétiques doivent être conformes à celles illustrées à la page 5 du présent avis d'approbation.

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

#### 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.

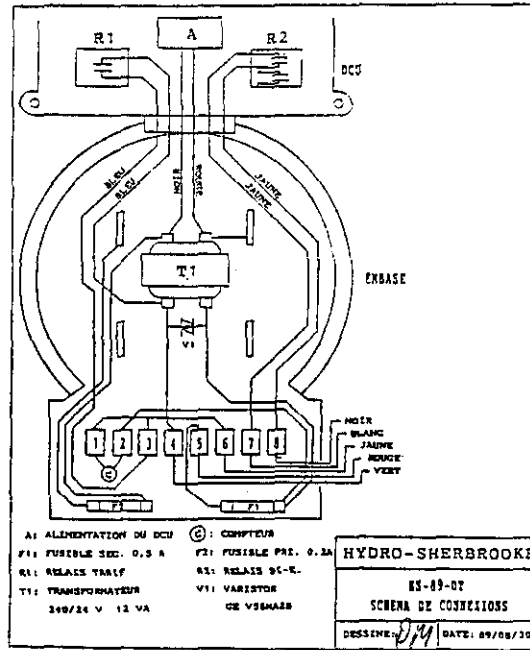
Le scellement, l'installation, le marquage, et l'utilisation des compteurs sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux prescriptions établis sous la Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz. Les exigences de scellement et de marquage sont définies dans les prescriptions établies 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.

DEC 14 1989

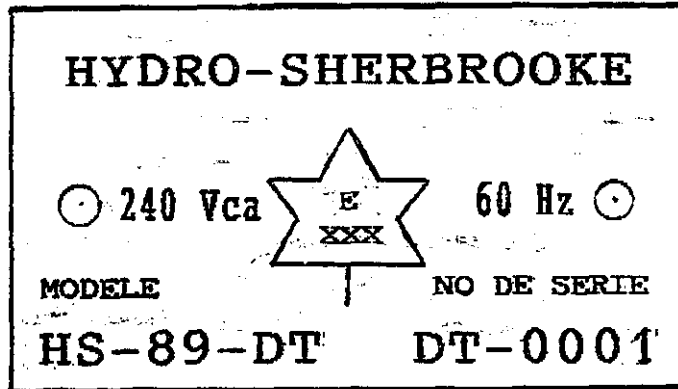
Date

Chef,  
Laboratoires de la Métrologie légale

CONNECTION DIAGRAM (INSIDE DCU)/Schéma de connexions (dans le DCU)



NAMEPLATE (AFFIXED TO SANGAMO INTERBASE)/Plaque signalétique (affiché au boîtier de base intermédiaire)



NAMEPLATE (AFFIXED TO DCU)/Plaque signalétique (affiché au DCU)

