



Consumer and  
Corporate Affairs Canada

Consommation  
et Corporations Canada

Legal Metrology

Méetrologie légale

APPROVAL No. — N<sup>o</sup> D APPROBATION

AE-T0329

25A - 9 1991

**NOTICE OF CONDITIONAL APPROVAL**

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

Electronic Pulse Recorder

**APPLICANT / REQUÉRANT:**

Nova Scotia Power  
P.O. Box 910  
Halifax, Nova Scotia  
B3J 2W5

**MODEL(S) / MODÈLE(S):**

MC-65

**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 CONDITIONNELLE**

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

Enregistreur électronique d'impulsions

**MANUFACTURER / FABRICANT:**

Micronet Limited  
P.O. Box 7066N  
Halifax, Nova Scotia  
B3K 5J4

**RATING / CLASSEMENT:**

**POWER SUPPLY / ALIMENTATION**

12 V (ac/c.a.) 60 Hz  
500 mA

**CHANNELS / CANAUX**

2, FORM/Forme C (3 WIRE/Fils)  
20 mA (max)

**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.

Canada

CCA-2067 (9-85)

SUMMARY DESCRIPTION:

This Notice of Conditional Approval is essentially a re-issue, including most of the original conditions, of expired Notice of Temporary Approval E-188-T dated 1983-07-11.

The Micronet type MC-65 Data Collector, for use in demand metering, collects and stores meter pulses, to be later interrogated via telephone lines by a central computer. An internal, quartz crystal-controlled timer initiates the transfer of pulses accumulated in a solid state register during 15 minute intervals, to a daily storage memory. Each day's data storage consists of 96 discrete, 15 minute data packets stored together with the day and time reference in the collector's random access memory.

Data is normally retrieved by a telephone call giving the password and computer command which results in an output of ASCII encoded characters. Each daily packet is identified by the date reference followed by the pulse count data for each of the 96 periods of 15 minutes. A carryover battery enables the memory to retain the pulse count for up to one month in the event of a power interruption.

The Data Collector receives pulses from verified polyphase watt-hour and Q-hour meters fitted with approved pulse initiators.

Data is collected by means of a PDP 11/70 computer located in the Maritime Telegraph and Telephone Company's Halifax Toll Office. Each day a group of collectors is called in accordance with a pre-arranged schedule at which time the computer performs the following functions:

DESCRIPTON SOMMAIRE:

Le présent avis d'approbation conditionnel est essentiellement la reproduction de l'avis d'approbation provisoire expiré E-188-T en date de 1983-07-11 et comprend presque toutes les conditions originales.

Le collecteur de données Micronet MC-65 destiné à être utilisé pour le mesurage de la consommation, recueille et emmagasine les impulsions des compteurs en attendant qu'un ordinateur central ne l'interroge par ligne téléphonique. Une minuterie interne pilotée par quartz déclenche le transfert des impulsions accumulées dans un enregistreur à semi-conducteurs par intervalles de 15 minutes, dans une mémoire quotidienne. Chaque jour, le stockage des données est constitué de 96 paquets de bits distincts de 15 minutes emmagasinés de concert avec le jour et l'heure dans la mémoire à accès sélectif du collecteur.

Les données sont normalement récupérées par appel téléphonique qui donne le mot de passe et la commande de l'ordinateur, ce qui résulte en une sortie de caractères codés ASCII. Chaque paquet quotidien est identifié par la date suivie du compte d'impulsions pour chacune des 96 périodes de 15 min. Une batterie de secours permet à la mémoire de conserver le compte d'impulsions pendant un mois advenant une panne de courant.

Le collecteur de données reçoit des impulsions de watt-heuremètres et de Q-heuremètres polyphasés vérifiés équipés de générateurs d'impulsions approuvés.

Les données sont recueillies par un ordinateur PDP 11/70 situé au central interurbain de la Maritime Telegraph and Telephone Company à Halifax. Chaque jour, des collecteurs sont contactés par téléphone selon un calendrier prédéterminé, et l'ordinateur exécute alors les fonctions suivantes:

SUMMARY DESCRIPTION: Continued

- a) Initiates the call by means of an auto-dialer which makes three attempts to acquire data;
- b) Stores all collected data in hexadecimal form in a site trace file;
- c) Provides a log of all communication errors or incomplete data collection attempts;
- d) Converts collected pulse count data from hexadecimal to decimal form; and
- e) Stores all daily readings in a meter data today file.

On a daily (Monday to Friday) basis, the meter data today file is transferred from the PDP 11/70 computer to the PDP 11/34 computer located at the Nova Scotia Power Commission Head Office using a high-speed data transfer telephone line and the computer's DEC-NET interconnection utility program. The PDP 11/34 computer merges the meter data today files with existing data, to organize one complete set of data for each day. Only one set of data is kept for each day, identified as to the day on which it was collected and the number of the collector from which it came (meter data save file).

Specifications

Power Supply

12 V (ac), 500 mA, 60 Hz input  
 16 V, 100 mA unregulated  
 output(available to meter pulse  
 initiators)

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

- a) Effectue un appel par l'entremise d'un appeleur automatique qui tente trois fois d'obtenir les données;
- b) Stocke toutes les données recueillies sous forme hexadécimale dans un fichier de localisation des endroits;
- c) Inscrit dans un journal toutes les erreurs de communication ou toutes les tentatives inachevées de collecte de données;
- d) Convertit les comptes d'impulsions de la forme hexadécimale à la forme décimale; et
- e) Stocke tous les relevés quotidiens dans un fichier journalier contenant les données du compteur.

Sur une base quotidienne (lundi au vendredi), l'ordinateur PDP 11/34, situé à la maison mère de la Nova Scotia Power Commission, prend en charge le fichier journalier des données des compteurs stocké dans l'ordinateur PDP 11/70 à l'aide d'une ligne téléphonique de transfert rapide et du programme utilitaire informatique d'interconnexion DEC-NET. L'ordinateur PDP 11/34 fusionne les fichiers quotidiens des données des compteurs avec les données existantes de façon à obtenir un ensemble de données complet pour chaque jour. En effet, un seul jeu de données est conservé pour chaque jour et il est identifié d'après le jour de la collecte et le numéro du collecteur duquel les données proviennent (fichier de sauvegarde du compteur).

Caractéristiques

Alimentation

Entrée, 12 V (c.a.), 500 mA, 60 Hz  
 Sortie non régularisée, 16 V, 100 mA  
 (disponible aux générateurs d'impulsions  
 des compteurs)

SUMMARY DESCRIPTION: Continued

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Battery Backup

2 hours operation, 30 days data retention

Autonomie de la batterie

fonctionnement de 2 heures, conservation des données pendant 30 jours

Sense Inputs

Two, 12 V (ac/dc) to 30 V (ac/dc)  
Input resistance: 1200 ohms  
On-time (minimum): 0.5 seconds

Entrées des capteurs

Deux, 12 V (c.a./c.c.) à 30 V (c.a./c.c.)  
Résistance d'entrée: 1200 ohms  
Durée minimale de la présence des impulsions: 0.5 s  
Durée minimale de l'absence des impulsions : 0.5 s

Off-time (minimum): 0.5 seconds

Pulse Initiator Inputs

Two, Form C (3-wire)  
Maximum current switched: 20 mA

Entrées des générateurs d'impulsions:

Deux, forme C (3 fils)  
Courant maximal de commutation: 20 mA  
Chute de tension maximale (contacts fermés): 0.4 V  
Durée minimale de la présence des impulsions: 0.5 s  
Durée minimale de l'absence des impulsions : 0.5 s

Maximum voltage drop (contacts closed): 0.4 V  
On-time (minimum): 0.5 seconds

Off-time (minimum): 0.5 seconds

Memory

RAM, 4096 bytes for data storage of 20 meter-days

Mémoire

RAM, 4096 octets pour le stockage de données pour une durée de 20 jours de fonctionnement du compteur  
PROM, 2048 octets

PROM, 2048 bytes

Timer

Quartz crystal  
Watchdog timer resets the MC-65 Data Collector less than 2.5 minutes after a system malfunction.

Minuterie

Quartz  
Chien de garde ré-initialise le collecteur de données MC-65 dans les 2.5 minutes suivant un mauvais fonctionnement du système.

Environmental (Operating) Conditions

-25°C to +50°C  
10% to 95% relative humidity (non-condensing)

Conditions ambiantes (de service)

-25°C à +50°C  
10% à 95% d'humidité relative (sans condensation)

Communications Protocol

300 baud

Protocole de communication

300 bauds

Serial Number: Programmed into ROM

Numéro de série: programmé dans la ROM.

## SUMMARY DESCRIPTION: Continued

Purpose of Use

This Conditional Approval is issued to permit approximately 5 industrial power customers to be billed on the basis of pulsed metering information collected and temporarily stored by this device, as part of a billing system authorized by the Board of Commissioners of Public Utilities of Nova Scotia. This includes a peak coincident kVA demand component of the Nova Scotia Power "Interruptible Rate".

Manner of Use

Use in trade is permitted in accordance with sound measurement practice, with instructions for use provided by the manufacturer and in accordance with operating principles outlined in the application for temporary approval by the Nova Scotia Power Corporation.

The customer's meter will be read in the normal manner each month and these readings will be compared by the computer to the total consumption based on pulse data for the same period. Any discrepancy between these two readings will be revealed by this edit process. One of the outputs of the edit process is a report of the kilowatt hour and Q-hour total readings for both peak and off-peak rating periods as well as the peak kilovoltampères together with its day and time of occurrence. This information is passed into the billing system where bills are produced for the customer. The successfully edited data will be stored by site and day in pulse count form in a special site history file, available for future analysis.

In the case of a significant discrepancy between the total consumption indicated by the meter register and that indicated by the electronically collected pulse data, the bill covering that period shall be computed from the register reading only.

## DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Objet de l'utilisation

Le présent avis d'approbation conditionnel est publié afin de permettre à environ 5 consommateurs industriels d'être facturés en fonction des impulsions mesurées recueillies et temporairement stockées par cet appareil dans le cadre d'un système de facturation autorisé par le Board of Commissioners of Public Utilities of Nova Scotia. Ce système comprend une crête coïncidente à la consommation en kVA du "taux de facturation interrompue" de la Nova Scotia Power.

Mode d'utilisation

L'utilisation dans le commerce est autorisée conformément à la pratique du mesurage équitable, sous réserve des instructions d'emploi fournies par le fabricant et conformément aux principes de fonctionnement énoncés dans la demande d'approbation temporaire formulée par la Nova Scotia Power Corporation.

Le compteur du client est lu chaque mois de la façon habituelle et l'ordinateur compare les relevés obtenus à la consommation totale basée sur les impulsions pour la même période. Tout écart entre les deux relevés est donc décelé. On obtient, entre autres, un rapport visant tous les relevés en kilowattheures et en Qheures, pour les périodes de pointe et les périodes creuses, ainsi que les kilovoltampères de pointe, qui précise le jour et l'heure. Ces données sont transmises au système de facturation qui rédige les factures destinées aux clients. Ces données vérifiées sont stockées par emplacement et par jour sous forme de comptes d'impulsions dans un fichier historique par emplacement, pouvant servir pour toute analyse ultérieure.

Dans le cas d'un écart important entre la consommation totale indiquée par l'enregistreur du compteur et celle indiquée par les impulsions recueillies électroniquement, la facture visant la période sera établie à partir du relevé du compteur seulement.

## 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.

## TERM AND CONDITIONS:

- 1) The total number of devices covered shall not exceed the quantity necessary to meter five customers.
- 2) Unless extension is authorized in writing, this approval shall expire one year from date of issue.

Chief,  
Legal Metrology Laboratories

*W.R. Virtue*  
for W.R. Virtue

## 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.

## TERMES ET CONDITIONS:

- 1) Le nombre total d'appareils visés ne doit pas dépasser le nombre nécessaire pour mesurer la consommation de cinq clients.
- 2) À moins qu'une extension ne soit autorisée par écrit, le présent avis d'approbation expire un an après sa date de publication.

Chef,  
Laboratoires de la Métrologie légale

Date **2021 - 9 1991**