



JUL 13 1994

**NOTICE OF APPROVAL**

**AVIS D'APPROBATION**

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

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

**CATEGORY OF DEVICE:**

**CATÉGORIE D'APPAREIL:**

Electronic Volume Converter

Correcteur de volume électronique

**APPLICANT / REQUÉRANT:**

**MANUFACTURER / FABRICANT:**

Equimeter Inc.  
805 Liberty Blvd.  
Dubois, Pennsylvania, USA  
15801

Equimeter Inc.  
805 Liberty Blvd.  
Dubois, Pennsylvania, USA  
15801

**MODEL(S) / MODÈLE(S):**

Autocorrector P&T  
Autocorrector P  
Autocorrector T

**RATING / CLASSEMENT:**

0-10 psig lb/po <sup>2</sup> (mano)	0-25 psia lb/po <sup>2</sup> (abs)	0-160 kPa
0-25 psig lb/po <sup>2</sup> (mano)	0-50 psia lb/po <sup>2</sup> (abs)	0-300 kPa
0-50 psig lb/po <sup>2</sup> (mano)	0-100 psia lb/po <sup>2</sup> (abs)	0-600 kPa
0-100 psig lb/po <sup>2</sup> (mano)	0-200 psia lb/po <sup>2</sup> (abs)	0-1000 kPa
0-200 psig lb/po <sup>2</sup> (mano)	0-500 psia lb/po <sup>2</sup> (abs)	0-3000 kPa
0-500 psig lb/po <sup>2</sup> (mano)	0-1000 psia lb/po <sup>2</sup> (abs)	0-6000 kPa
0-1000 psig lb/po <sup>2</sup> (mano)	0-1500 psia lb/po <sup>2</sup> (abs)	0-10000 kPa
0-1500 psig lb/po <sup>2</sup> (mano)		

NOTE: For use on Auto-Adjust Turbo Meters ONLY.

NOTA: Pour les compteurs à turbine "Auto Adjust" SEULEMENT.

**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 Equimeter Autocorrector P&T is a gas flow computer/electronic volume converter with live inputs for pressure and temperature. The Autocorrector carries the algorithms that create the adjusted volume from the main rotor and the sensing rotor signals. The adjusted volume is then converted to base conditions in accordance with AGA No. 7 calculations. A supercompressibility factor is calculated using programmed values for relative density, carbon dioxide, and nitrogen content and live inputs for pressure and temperature (P&T model) in accordance with AGA report NX-19. Calculation of the converted volume is made every 30 seconds and added to the total.

The converted volume is the product of the unconverted volume, the pressure multiplier, the temperature multiplier and the supercompressibility corrector factor.

One internal and one external RS232 port is provided to allow communication with the Autocorrector. The primary communication device is either the Equimeter 32 k or the Equimeter 256 k Hand Held Terminal (HHT). The HHT is used for: initialization, transducer calibration, interrogation, load survey, down loading, and parameter changes. Other approved and compatible devices may be used.

**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:**

L'Autocorrector P&T de Equimeter est un correcteur électronique et informatisé du volume de l'écoulement du gaz à entrées actuelles de pression et de température. Il possède les algorithmes permettant de calculer le volume corrigé à partir des signaux du rotor principal et du rotor de détection. Le volume corrigé est ensuite ramené à des conditions de référence suivant les calculs du document AGA no 7. Un facteur de surcompressibilité est calculé à l'aide de valeurs programmées pour la masse volumique, la teneur en dioxyde de carbone et en azote et de données actuelles de pression et de température (modèle P&T) suivant le rapport NX-19 de l'AGA. Les calculs du volume corrigé se font toutes les 30 s et sont ajoutés au total.

Le volume corrigé est le produit du volume non corrigé, du multiplicateur de pression, du multiplicateur de température et du facteur de correction de la surcompressibilité.

Deux portes RS232, une interne et une externe, permettent la communication avec l'Autocorrector. Le dispositif de communication primaire est le terminal portatif (TP) Equimeter 32 k ou 256 k. Le TP permet l'initialisation, l'étalonnage du transducteur, l'interrogation, l'étude des charges, le téléchargement et les changements de paramètres. D'autres appareils approuvés et compatibles peuvent être utilisés.

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**

The Equimeter Autocorrector P electronic volume converter is identical to the P&T, except that:

- a) There is no provision for sensing live temperature, therefore, no temperature multiplier is calculated;
- b) A fixed average value of flowing gas temperature can be pre-programmed for use in computing a supercompressibility factor for units with pressure transducer ranges not exceeding 100 psig.

The Equimeter Autocorrector T electronic volume converter is identical to the Autocorrector P&T except that:

- a) There is no provision for sensing live pressure;
- b) A fixed pressure multiplier may be preprogrammed into the unit for a PFM installation;
- c) A supercompressibility factor may be calculated for PFM installations based on line temperature and the fixed pressure of the PFM installation.

**SPECIFICATIONS****Temperature Range:**

-30°F to 180°F flowing gas  
-40°F to 160°F ambient

**Power Supply:**

Main batteries: 2 lead acid  
Battery life: 5 years  
Memory backup: Lithium cell  
Battery life: 7 years

**Converted Volume Totalizer:**

6 digits  
Non-resettable

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**

L'Autocorrector P de Equimeter est un correcteur électronique de volume identique au P&T, sauf pour les éléments suivants:

- a) Il n'est pas équipé pour capter la température réelle, donc aucun multiplicateur de température n'est calculé;
- b) Une température moyenne fixe du gaz d'écoulement peut être préprogrammée pour le calcul d'un facteur de surcompressibilité pour les appareils dont la plage du transducteur de pression ne dépasse pas 100 lb/po<sup>2</sup> (mano).

L'Autocorrector T de Equimeter est un correcteur électronique de volume identique au P&T, sauf pour les éléments suivants:

- a) Il n'est pas équipé pour capter la pression réelle;
- b) Un multiplicateur de pression fixe peut être préprogrammé dans le correcteur d'une installation de MFP;
- c) Un facteur de surcompressibilité peut être calculé pour une installation de MFP en fonction de la température de ligne et de la pression fixe d'une installation de MFP.

**CARACTÉRISTIQUES****Plage des températures:**

-30°F à 180°F, gaz d'écoulement  
-40°F à 160°F, air ambiant

**Alimentation:**

Batteries principales: 2 au plomb  
Durée de vie: 5 ans  
Batterie de la mémoire: cellule au lithium  
Durée de vie : 7 ans

**Totalisateur du volume corrigé:**

6 chiffres  
sans remise à zéro

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****Communications:**

Two RS232 Serial Ports  
 Baud Rate: to a maximum of 1200  
 Parity: even

**Maximum Capacity:**

Limited by capacity of host Auto-Adjust Turbo  
 Meter

Calculation Frequency: Every 30 seconds

**MARKING REQUIREMENTS**

The following nameplate information must appear on the Equimeter Inc. Autocorector.

- Manufacturer's name: Equimeter Inc.
- Model designation
- Serial number
- Departmental approval number: AG-0338
- Range of pressure transducer
- Range of temperature transducer:  
-30°F to 180°F
- Pre-programmed average line temperature:  
when applicable
- Pre-programmed fixed line pressure:  
when applicable
- Pre-programmed (Fpv)<sup>2</sup> factor of UNITY:  
when applicable
- Firmware version: V1.00C

**SEALING**

The Autocorector upper enclosure contains only the battery and need not be hard sealed.

The lower door latch, incorporates a door switch, which is designed to prohibit any changes to metrological parameters via the external communications port, when the door is closed. This lower door latch has provision for hard sealing, using the filament/disc arrangement. As well, a message, "DENIED - HARD SEAL", appears on the display of the communications HHT.

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****Communications:**

Deux portes sérielles RS232  
 Débit en bauds: 1200 au plus  
 Parité: égale

**Capacité maximale:**

Limitée par la capacité du compteur à turbine  
 "Auto-Adjust" hôte

Fréquence du calcul: toutes les 30 secondes

**MAROUAGE**

Les données suivantes doivent être inscrites sur la plaque signalétique du Autocorector Equimeter Inc.

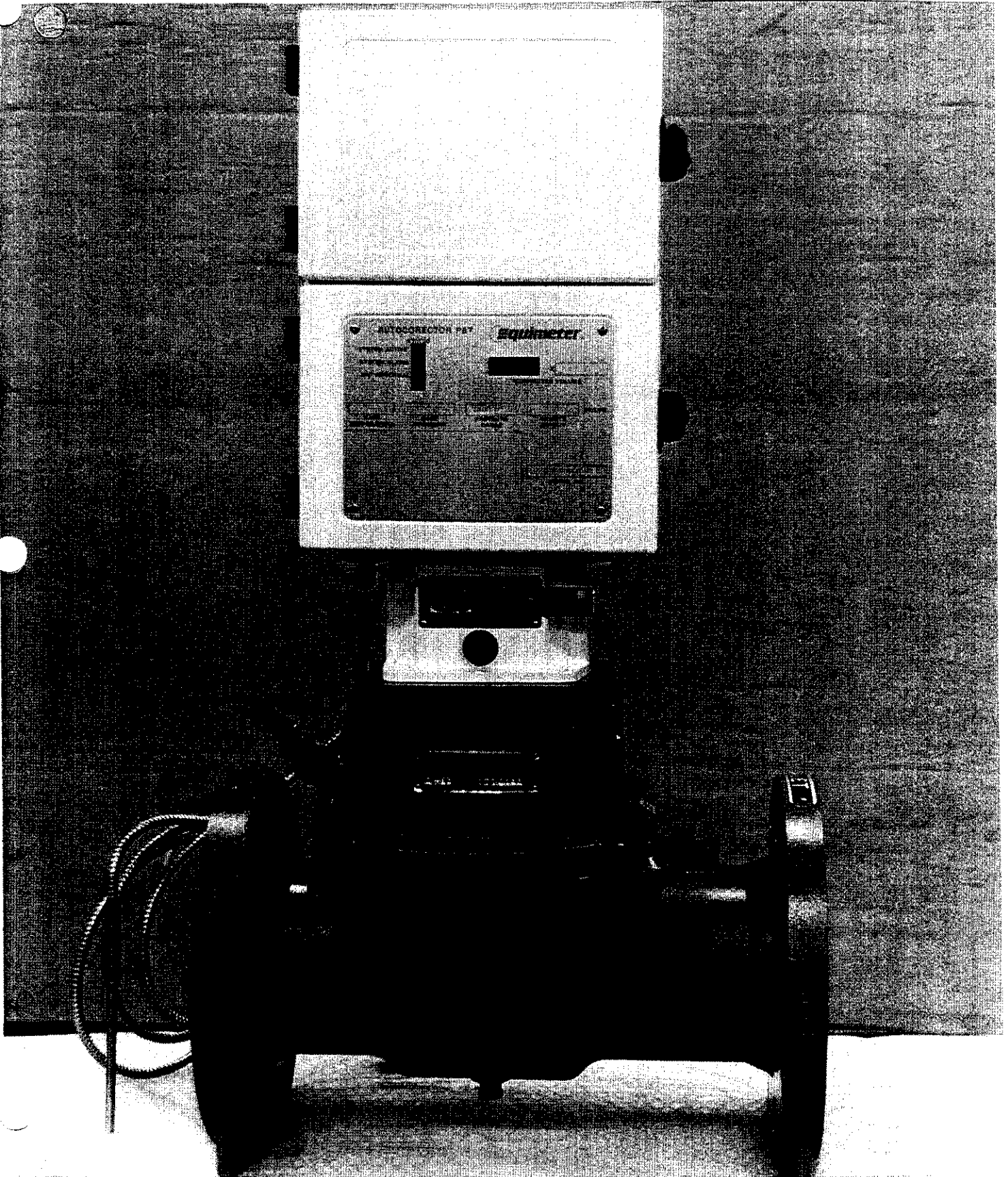
- Nom du fabricant: Equimeter Inc.
- Désignation du modèle
- Numéro de série
- Numéro d'approbation du ministère: AG-0338
- Plage du transducteur de pression
- Plage du transducteur de température:  
-30°F à 180°F
- Température de ligne moyenne préprogrammée:  
le cas échéant
- Pression de ligne fixe préprogrammée:  
le cas échéant
- Facteur (Fpv)<sup>2</sup> préprogrammé de l'UNITÉ:  
le cas échéant
- Version de la microprogrammation: V1.00C

**SCELLAGE**

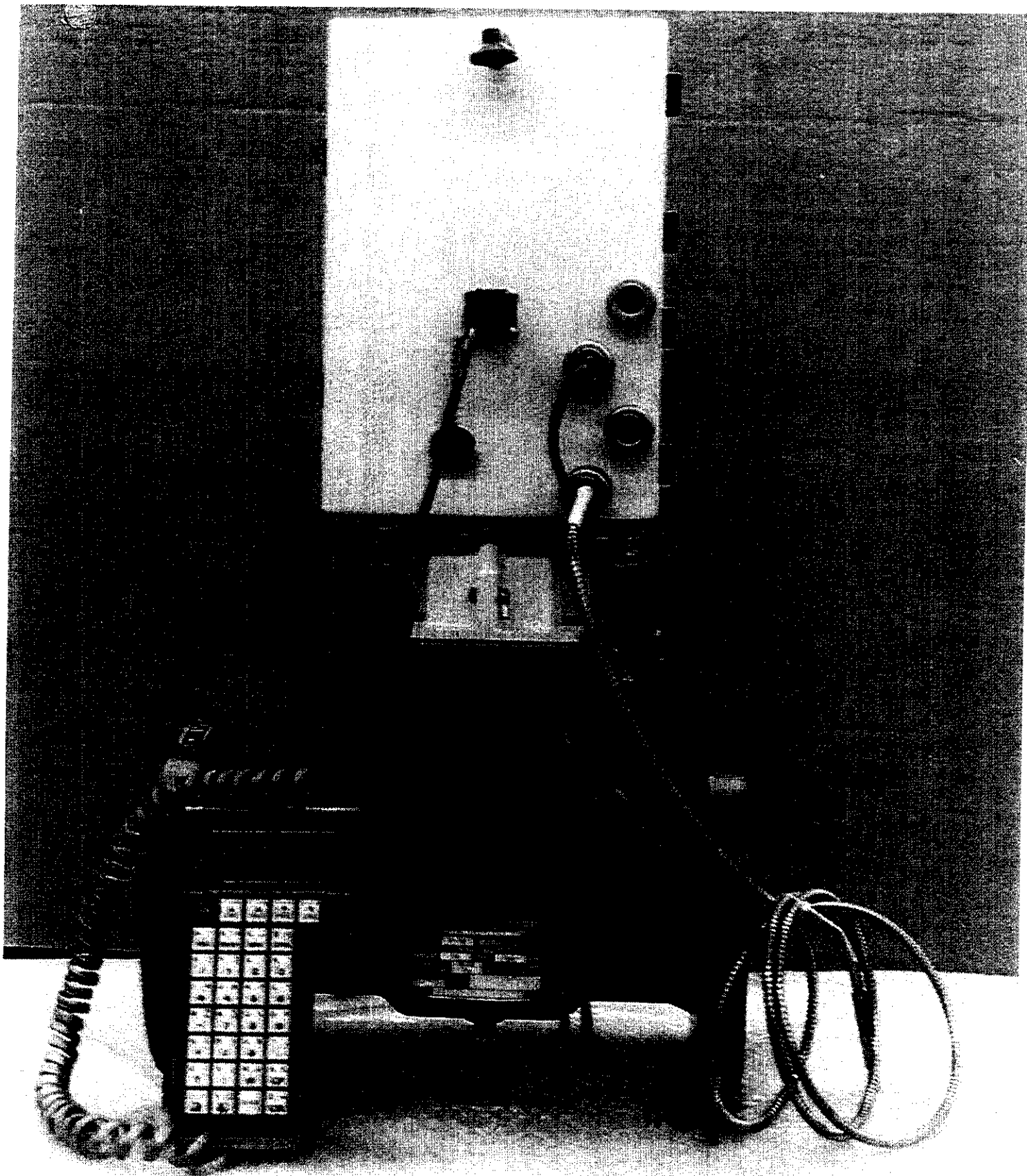
Le boîtier supérieur de l'Autocorector comprend seulement la batterie et ne requiert aucun scellage.

La serrure de la porte inférieure comprend un commutateur de porte destiné à empêcher tout changement des paramètres métrologiques par le port de communication externe lorsque la porte est fermée. Elle est conçue pour être plombée à l'aide d'un fil métallique et d'un plomb. De plus, le message "DENIED - HARD SEAL" apparaît sur l'affichage du TP.

AG-0338

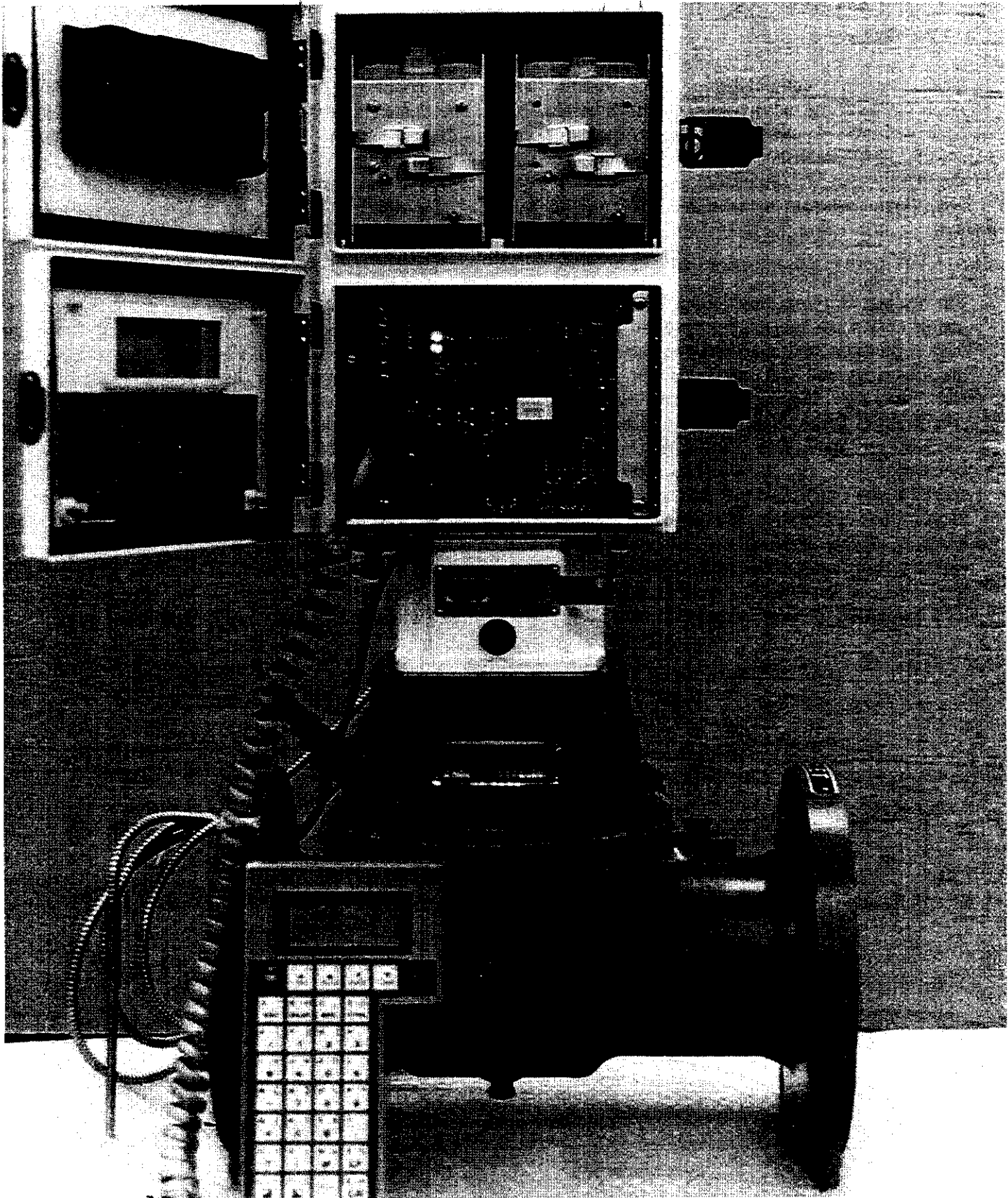


AG-0338






AG-0338



**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.

Date: 04-07-13

Chef,  
Électricité et Gaz