



NOTICE OF APPROVAL

AVIS D'APPROBATION

Issued by statutory authority of the Minister of Industry for:

Émis en vertu du pouvoir statutaire du ministre de l'Industrie pour:

TYPE OF DEVICE

TYPE D'APPAREIL

Electronic Volume Corrector

Correcteur de volume électronique

APPLICANT

REQUÉRANT

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

MANUFACTURER

FABRICANT

Equimeter Inc.
905 Liberty Blvd.
DuBois, Pennsylvania, 15801
USA

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING/ CLASSEMENT

Electrocorrector EC3000 P&T
Electrocorrector EC3000 P
Electrocorrector EC3000 T

See "Summary Description" / Voir "Description Sommaire"

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 EC3000 is a microprocessor based flow computer that mounts on the index drive of a rotary, turbine, or diaphragm meter and calculates corrected volume at base conditions from the volume at flowing conditions in accordance with AGA report n°7 and AGA report n°3 (NX-19).

Once per revolution of the index drive (uncorrected volume) a magnetically activated switch initiates a calculation of corrected volume based on live values received from approved pressure and temperature transmitters (P&T model).

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:

Le débitmètre-ordinateur EC3000 piloté par microprocesseur s'installe sur l'axe de commande de l'indicateur d'un compteur rotatif, à turbine ou à membrane et calcule le volume corrigé aux conditions de base, à partir du volume aux conditions d'écoulement suivant le rapport n° 7 de l'AGA et le rapport n° 3 (NX-19) de l'AGA.

Une fois par révolution de l'axe de commande de l'indicateur (volume non corrigé), un commutateur activé de façon magnétique amorce le calcul du volume corrigé en fonction des valeurs réelles des transmetteurs de pression et de température approuvés (modèle P&T).

A seven digit non-resettable totalizer for uncorrected volume is located at the base of the unit. Corrected volume is displayed by either a six digit non-resettable electro-mechanical totalizer, an optional six digit non-resettable LCD totalizer or as an optional eight digit non-resettable totalizer included in a four line by twenty character LCD display. The four by twenty LCD display is capable of scrolling through up to twenty items selectable from a list of fifty parameters. Battery packs are located in the top compartment of the enclosure and may be changed without breaking the seal.

One internal and one external RS232 port is provided to allow communication with the Electrocorrector. The primary communication device is an Equimeter 32 k or 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.

Uncorrected and corrected volume may be transmitted through an optional external connector manufactured by Daniel Woodhead, catalog number 41311.

The Equimeter Electrocorrector EC3000 P electronic volume converter is identical to the P&T, except that:

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

Un totalisateur à sept chiffres sans remise à zéro servant à afficher le volume non corrigé se trouve à la base de l'appareil. Le volume corrigé est indiqué soit par un totalisateur électromécanique à six chiffres et sans remise à zéro, un totalisateur facultatif à ACL à six chiffres et sans remise à zéro ou par un totalisateur facultatif à huit chiffres et sans remise à zéro intégré dans un dispositif afficheur à CL à quatre lignes et à 20 caractères. Ce dernier permet le défilement de vingt articles au plus sélectionnables d'une liste de cinquante paramètres. Les batteries se trouvent dans le compartiment supérieur du boîtier et peuvent être remplacées sans briser le scellé.

Deux portes RS232, une interne et une externe, permettent la communication avec l'Electrocorrecteur. 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.

Le volume non corrigé et le volume corrigé peuvent être transmis par un connecteur externe facultatif fabriqué par Daniel Woodhead, no de référence 41311.

L'Electrocorrecteur EC3000 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;
- b) Une température moyenne fixe du gaz d'écoulement peut être programmée pour le calcul d'un facteur de surcompressibilité pour les appareils dont la plage du transducteur de pression ne dépasse pas 100 lb/po² (mano);

The Equimeter Electrocorrector EC3000 T electronic volume converter is identical to the 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

L'Electrocorrecteur EC3000 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

Druck Pressure Transducer, models: PDCR 922-0754 and PDCR 902-8028

Imperial Gauge Pressure
Pression mano - impérial

0 - 6 psig lb/po² (mano)
 0 - 10 psig lb/po² (mano)
 0 - 15 psig lb/po² (mano)
 0 - 25 psig lb/po² (mano)
 0 - 60 psig lb/po² (mano)
 0 - 100 psig lb/po² (mano)
 0 - 150 psig lb/po² (mano)
 0 - 200 psig lb/po² (mano)
 0 - 500 psig lb/po² (mano)
 0 - 1000 psig lb/po² (mano)
 0 - 1500 psig lb/po² (mano)

Imperial Absolute Pressure
Pression absolute - impérial

0 - 25 psia lb/po² (abs)
 0 - 50 psia lb/po² (abs)
 0 - 100 psia lb/po² (abs)
 0 - 200 psia lb/po² (abs)
 0 - 500 psia lb/po² (abs)
 0 - 1000 psia lb/po² (abs)
 0 - 1500 psia lb/po² (abs)

Metric Gauge Pressure
Pression mano-métrique

0 - 42 kPa
 0 - 70 kPa
 0 - 104 kPa
 0 - 175 kPa
 0 - 420 kPa
 0 - 700 kPa
 0 - 1040 kPa
 0 - 1400 kPa
 0 - 3500 kPa
 0 - 7000 kPa
 0 - 10400 kPa

Metric Absolute Pressure
Pression absolute - métrique

0 - 175 kPa
 0 - 350 kPa
 0 - 700 kPa
 0 - 1400 kPa
 0 - 3500 kPa
 0 - 7000 kPa
 0 - 10400 kPa

Ametek Pressure Transducer, model IPTG

Imperial Gauge Pressure
Pression mano - impérial

0 - 15 psig lb/po² (mano)
 0 - 30 psig lb/po² (mano)
 0 - 60 psig lb/po² (mano)
 0 - 100 psig lb/po² (mano)
 0 - 150 psig lb/po² (mano)
 0 - 200 psig lb/po² (mano)

Metric Gauge Pressure
Pression mano-métrique

0 - 100 kPa
 0 - 200 kPa
 0 - 400 kPa
 0 - 600 kPa
 0 - 1000 kPa
 0 - 1200 kPa

Power Supply:

Main batteries:
 1 or 2 alkaline
 battery life: 1 year
 1 or 2 lithium
 battery life: 3 years
 1 or 2 lead acid
 battery life: 5 years

Memory backup:
 lithium cell
 battery life: 7 years

Converted Volume Totalizer:

6 digits
 non-resettable

Communications:

two RS232 serial ports
 baud rate: to a maximum of 9600
 parity: even

Maximum capacity:

limited by capacity of host meter.

MARKING REQUIREMENTS

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

- Manufacturer's name: Equimeter Inc.
- Model designation
- Serial number
- Departmental approved number: AG-0338
- Range of pressure transducer
- Range of temperature transducer:
 -30°F to 180°F
- Programmed average line temperature:
 when applicable
- Programmed fixed line pressure:
 when applicable
- Programmed (Fpv)² factor of UNITY:
 when applicable
- Firmware versions : V3.0, V3.1, V3.3

SEALING**Alimentation:**

Batteries principales:
 1 ou 2 alkaline
 durée de vie: 1 an
 1 ou 2 lithium
 durée de vie: 3 ans
 1 ou 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

Communications:

Deux portes sérieuses RS232
 Débit en bauds: 9600 au plus
 Parité: égale

Capacité maximale:

Limitée par la capacité du compteur hôte

MARQUAGE

Les données suivantes doivent être inscrites sur la plaque signalétique du Electrocorrecteur 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 programmée:
 le cas échéant
- Pression de ligne fixe programmée:
 le cas échéant
- Facteur (Fpv)² programmé de l'UNITÉ:
 le cas échéant
- Versions de la microprogrammation:
 V3.0, V3.1, V3.3

The Electrocorrector EC3000 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.

REVISION

The purpose of revision 1 was to include the six digit LCD totalizer, the four line by twenty character LCD, and firmware version V3.1.

The purpose of revision 2 was to include the Druck model PDCR 922-0754 pressure transducer to the description, and to add approval of the Druck model PDCR 902-8028 and Ametek IPTG pressure transducers, and the Daniel Woodhead connector.

The purpose of Revision 3 is to add firmware version V3.3.

EVALUATED BY

AG-0388 Rev 1 and 2

Dwight Dubie
Approvals Examiner
Tel: (613) 952-0666

AG-0388 Rev. 3

Ken Chin
Complex Approvals Examiner
Tel: (613) 954-2481
Fax: (613) 952-1754

SCELLAGE

Le boîtier supérieur de l'Electrocorrecteur EC3000 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.

RÉVISION

La révision 1 d'approbation était d'ajouter un totalisateur à CL à six chiffres, le dispositif afficheur à CL à quatre lignes et vingt caractères et la version de la microprogrammation V3.1.

Le but de la révision 2 était d'ajouter les modèles Druck PDCR 922-0754 and PDCR 902-8028 transducteurs de pression et d'ajouter le modèle Ametek IPTG transducteur de pression et le connecteur fabriqué par Daniel Woodhead.

Le but de la révision 1 était d'ajouter la version de la microprogrammation V3.3.

ÉVALUÉ PAR

AG-0388 Rév. 1 et 2

Dwight Dubie
Examinateur d'approbation
Tél: (613) 952-0666

AG-0388 Rév. 3

Ken Chin
Examinateur d'approbations, complexes
Tél: (613) 954-2481
Fax: (613) 952-1754



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.

Original copy signed by:

René Magnan, P. Eng
Director
Approval Services Laboratory

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 la dite 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 du dit règlement. Sauf dans les 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.

Copie authentique signée par:

René Magnan, ing.
Directeur
Laboratoire des services d'approbation

Date: **JUN 3 1998**

Web Site Address / Adresse du site internet:
<http://mc.ic.gc.ca>