



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

Electronic Flow Computer

TYPE D'APPAREIL

Débitmètre-ordinateur électronique

APPLICANT

Metretek Incorporated
4450 Enterprize Court
Melbourne, Florida, USA
32934

REQUÉRANT

MANUFACTURER

Metretek Incorporated
4450 Enterprize Court
Melbourne, Florida, USA
32934

FABRICANT

MODEL(S)/MODÈLE(S)

AE500EFCP
AE500EFCV

RATING/ CLASSEMENT

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.

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:

CATEGORY

The Metretek AE5000 is a stand-alone microprocessor based electronic gas flow corrector that mounts directly on a meter index baseplate.

DESCRIPTION

A 25-key keypad and a two line alphanumeric LCD mounted inside the hinged enclosure door are used for configuration and calibration prior to sealing. A ten-digit LCD with a magnetic scroll switch located on the exterior of the door permits viewing of the data without opening the enclosure.

Prior to sealing the AE5000 may be configured through an external RS-232C port by use of an IBM compatible PC running "Meter Reader" or "pcGAS Host" software.

The AE5000 performs calculations in accordance with AGA publications AGA-7 and NX-19 based on uncorrected volume, mole % nitrogen, mole % carbon dioxide, relative density and live pressure and temperature inputs (RTD).

DESCRIPTION SOMMAIRE:

CATÉGORIE

Le modèle Metretek AE5000 est un correcteur électronique de débit du gaz autonome et piloté par microprocesseur qui s'installe directement sur le socle de l'indicateur d'un compteur.

DESCRIPTION

Un clavier à 25 touches et un ACL à deux lignes alphanumériques fixés à l'intérieur de la porte articulée du boîtier servent à configurer et à étalonner l'appareil avant son scellage. Un ACL à dix chiffres muni d'un commutateur magnétique de défilement à l'extérieur de la porte permet de visionner les données sans ouvrir le boîtier.

Avant le scellage, le AE5000 peut être configuré par une porte extérieure RS-232C à l'aide d'un PC compatible IBM utilisant le logiciel "Meter Reader" ou "pcGAS Host".

Le AE5000 effectue les calculs suivant les publications AGA-7 et NX-9 de l'AGA en fonction du volume non corrigé, des % en mol d'azote et de dioxyde de carbone, de la densité relative et des entrées réelles de pression et de température (RT).

Magnetically operated reed switches inside the AE5000 meter drive assembly generate pulses as the drive turns. These pulses represent uncorrected meter volume and, depending on the programmed wake-up interval, are used to initiate calculations of corrected volume.

In display mode the unit can be scrolled by touching the scroll switch with a magnet and will show:

Corrected volume (CV); Uncorrected volume (UV); Pressure (PR); Flow Temperature (FT); Flow Rate (FR); Uncorrected Flow Rate (UF); Cubic Unit/Pulse (CU); Base Pressure (BP); Base Temperature (BT); Flow Constant (FC); Previous Day Volume (PD); Current Day Volume (CD); Pressure Scale (PS); Supply Voltage (SV); Case Temperature (CT); and Pressure Only Volume (PO)

FIRMWARE VERSIONS

In Revision 1 version v5.02/14 added the capability to change the pulse output high and low times, expanded 1Hz analog sampling to allow for variable wake-up intervals, (a turbine profiler process, **this feature is not approved and must be disabled**), support for an external Hayes modem and modified EEPROM values to be more appropriate. Revision 2 adds version AE 5000 6.02 / 00 which changes the RAM storage to use more of the 32k auxiliary memory.

Les commutateurs magnétiques à lames souples à l'intérieur du module d'entraînement du compteur de l'AE5000 génèrent des impulsions à mesure que le module tourne. Ces impulsions représentent le volume non corrigé au compteur et, selon l'intervalle de réveil programmé, servent à amorcer le calcul du volume corrigé.

En mode d'affichage, si un aimant effleure le commutateur magnétique de défilement, les valeurs suivantes défileront à l'écran:

Volume corrigé (CV); volume non corrigé (UV); pression (PR); température de l'écoulement (FT); débit (FR); débit non corrigé (UF); unité cubique/impulsion (CU); pression de base (BP); température de base (BT); constante du débit (FC); volume du jour précédent (PD); volume du jour actuel (CD); échelle de pression (PS); tension d'alimentation (SV); température du boîtier (CT) et volume de la pression seulement (PO).

VERSIONS DE MICROPROGRAMMES

Dans Révision 1 la version v5.02/14 a ajouté la capacité de changer les heures de grand débit et les heures de faible débit de la sortie d'impulsions, l'extension de l'échantillonnage analogique à 1Hz pour permettre des intervalles d'activation variables, (un processus d'établissement de profil de turbine **cette caractéristique n'est pas approuvée et doit être mise hors service**), la prise en charge d'un modem Hayes externe et de nouvelles valeurs EEPROM plus appropriées. La révision 2 ajoute la version AE 5000 v6.02/00, qui change le stockage RAM en vue d'utiliser une plus grande partie de la mémoire auxiliaire de 32 Ko.

Also added at this time under version AE 5000 6.02/00 is the Modbus protocol, (the capability to enter a fixed temperature factor (**this feature is not permitted for use for billing purposes and must be disabled**), an increased support for the auto-prover functions, an increased support for CDPD modems, the support for an hourly pulse output and support for automatically detecting an internal modem.

Également ajouté sous la version AE 5000 6.02/00 est le protocole Modbus, (la capacité d'entrer un facteur de température déterminé; **cette caractéristique n'est pas permise pour fin de facturation et doit être mise hors service**), un appui accru pour les fonctions d'étalonnage automatiques, les modems DPNC (CDPD), une sortie d'impulsions horaire et la détection automatique d'un modem interne.

MARKINGS

The following information is marked on a nameplate secured to the corrector:

- Manufacturer's name: Metretek Inc.
- Model number:
- Serial number:
- Departmental approval number: AG-0375
- Firmware identification:
V5.01/25 or,
V5.02/14 or,
AE5000 6.02 / 00

When the pulse output is configured for billing purposes the following information must be marked:

- S** number of pulses corresponding to the unit of measure
- S** type and amplitude of the output signal or contact rating (for Form C contacts).

MARQUAGES

Les renseignements suivants doivent être inscrits sur la plaque signalétique fixée au correcteur:

- Nom du fabricant: Metretek Inc.
- Numéro de modèle:
- Numéro de série:
- Numéro de l'avis d'approbation du Ministère:
AG-0375
- Identification des microprogrammations:
V5.01/25 ou,
V5.02/14
AE5000 6.02 / 00

Lorsque la sortie d'impulsion est utilisée à des fins de facturation, les données suivantes doivent être marquées:

- S** nombre d'impulsions correspondant à l'unité de mesure.
- S** type d'amplitude du signal de sortie ou intensité nominale (pour les contacts de Forme C).

SPECIFICATIONS

Operating temperature:

-22EF to 104EF (-30EC to +40EC)
 (tested by Legal Metrology)
 -40EF to 140EF (-40EC to +60EC)
 (declared by the manufacturer)

Drive direction:

Clockwise or counter clockwise

Volume input per revolution:

5 ft³, 10ft³, 100 ft³ or 1000 ft³;
 0.1m³, 1.0 m³, or 10 m³

Flowing gas temperature range:

-30EF to 140EF (-34EC to +60EC)

Verified flowing gas temperature range:

-22EF to 104EF (-30EC to +40EC)

CARACTÉRISTIQUES

Températures de service:

-22EF à 104EF (-30EC à +40EC)
 (éprouvé par Métrologie légale)
 -40EF à 140EF (-40EC à +60EC)
 (déclaré par le fabricant)

Sens d'entraînement:

Horaire ou anti-horaire

Entrée de volume par révolution:

5 pi³, 10 pi³, 100 pi³ ou 1000 pi³;
 0.1 m³, 1.0 m³, ou 10 m³

Plage des températures du gaz d'écoulement:

-30EF à 140EF (-34EC à +60EC)

Plage des températures du gaz d'écoulement vérifiée:

-22EF to 104EF (-30EC to +40EC)

PRESSURE TRANSDUCER RANGES**Plage des pressions du transducteur**

AE5000 EFCP		AE5000 EFCV	
GAUGE PRESSURE/Manomètre		GAUGE PRESSURE/Manomètre	
IMPERIAL UNITS	S.I. UNITS	IMPERIAL UNITS	S.I. UNITS
<u>Unités impériales</u>	<u>Unités du S.I.</u>	<u>Unités impériales</u>	<u>Unités du S.I.</u>
psig	kPa	psig	kPa
lb/po ² (mano)		lb/po ² (mano)	
0 - 15	0 - 100	0 - 15	0 - 100
0 - 30	0 - 200	0 - 30	0 - 200
0 - 60	0 - 400	0 - 60	0 - 400
0 - 100	0 - 700	0 - 100	0 - 700
0 - 175	0 - 1200	0 - 300	0 - 2100
0 - 720	0 - 5000	0 - 1000	0 - 6900
0 - 1500	0 - 10500		

ABSOLUTE PRESSURE/Pression absolueIMPERIAL UNITSUnités impériales

psia
lb/po²(abs)

0 - 30
0 - 60
0 - 100
0 - 175
0 - 720

S.I. UNITSUnités du S.I.

kPa (abs)

0 - 200
0 - 400
0 - 700
0 - 1200
0 - 5000

ABSOLUTE PRESSURE/Pression absolueIMPERIAL UNITSUnités impériales

psia
lb/po²(abs)

0 - 30
0 - 60
0 - 100
0 - 300
0 - 1000
0 - 1500

S.I. UNITSUnités du S.I.

kPa (abs)

0 - 200
0 - 400
0 - 700
0 - 2100
0 - 6900
0 - 10500

SEALING

The communications port may be sealed by a wire seal that prevents removal of a cap covering the six pin connector. The circuit boards are sealed by passing a wire and seal between two screws on the circuit board cover plate. The keypad is sealed by a wire and seal between two screws that hold a cover plate over the keypad that prevents access to the config.cal., zero and span keys.

Sealing of the plastic cover over the mechanical uncorrected counter and the RTD connector (EFCV model only) may be accomplished by the drilled head screws and wire disc method.

POWER SUPPLY

Power may be supplied by either an alkaline or lithium battery pack; UPS 50 power supply - an uninterruptible power supply with battery back-up; SPS50 solar systems with rating between 10W and 64W.

SCELLAGE

La porte de communication peut être scellée avec un fil métallique qui empêche le retrait du couvercle recouvrant le connecteur à six broches. Les cartes CI sont scellées avec un plomb et un fil métallique qui passe entre deux vis sur le couvercle de la carte CI. Le clavier est scellé avec un plomb et un fil métallique entre deux vis qui retiennent un couvercle sur le clavier afin d'interdire l'accès aux touches configuration, étalonnage, zéro et portée.

Le scellage du couvercle de plastique recouvrant le compteur mécanique de volume non corrigé et le connecteur de la résistance thermométrique (modèle EFCV seulement) peut être assuré par des vis à tête percée et la méthode du fil métallique-pastille de plomb.

ALIMENTATION

L'alimentation est assurée soit par une batterie alcaline ou une batterie au lithium, soit par une ANI 50 - alimentation non interruptible secourue par batterie, soit par un satellite héliogénérateur 50 - systèmes solaires d'une puissance nominale variant entre 10W et 64W.

RÉVISIONS**AG-0375 Rév. 1**

La microprogrammation a été modifiée et maintenant est identifié comme V5.02/14.

AG-0375 Rév. 2

Le nouveau nom du fabricant est Metretek Inc.
Une nouvelle version du microprogramme, AE50006.02, a été ajoutée, mais les versions antérieures continuent d'être utilisées.

ÉVALUÉ PAR**AG-0375 Rév. 1**

Dwight Dubie
Examineur d'approbation
Tél (613) 952-0666
Fax (613) 952-1754

AG-0375 Rév. 2

Graham Collins
Examineur d'approbations complexes
Tél: (613) 941-0605
Fax: (613) 952-1754

REVISIONS**AG-0375 Rev. 1**

Firmware has been modified and is now identified as V5.02/14.

AG-0375 Rev. 2

The manufacturer has changed to Metretek Inc.
An additional firmware version, AE5000 6.02 / 00, has been added but the previous versions continue as well.

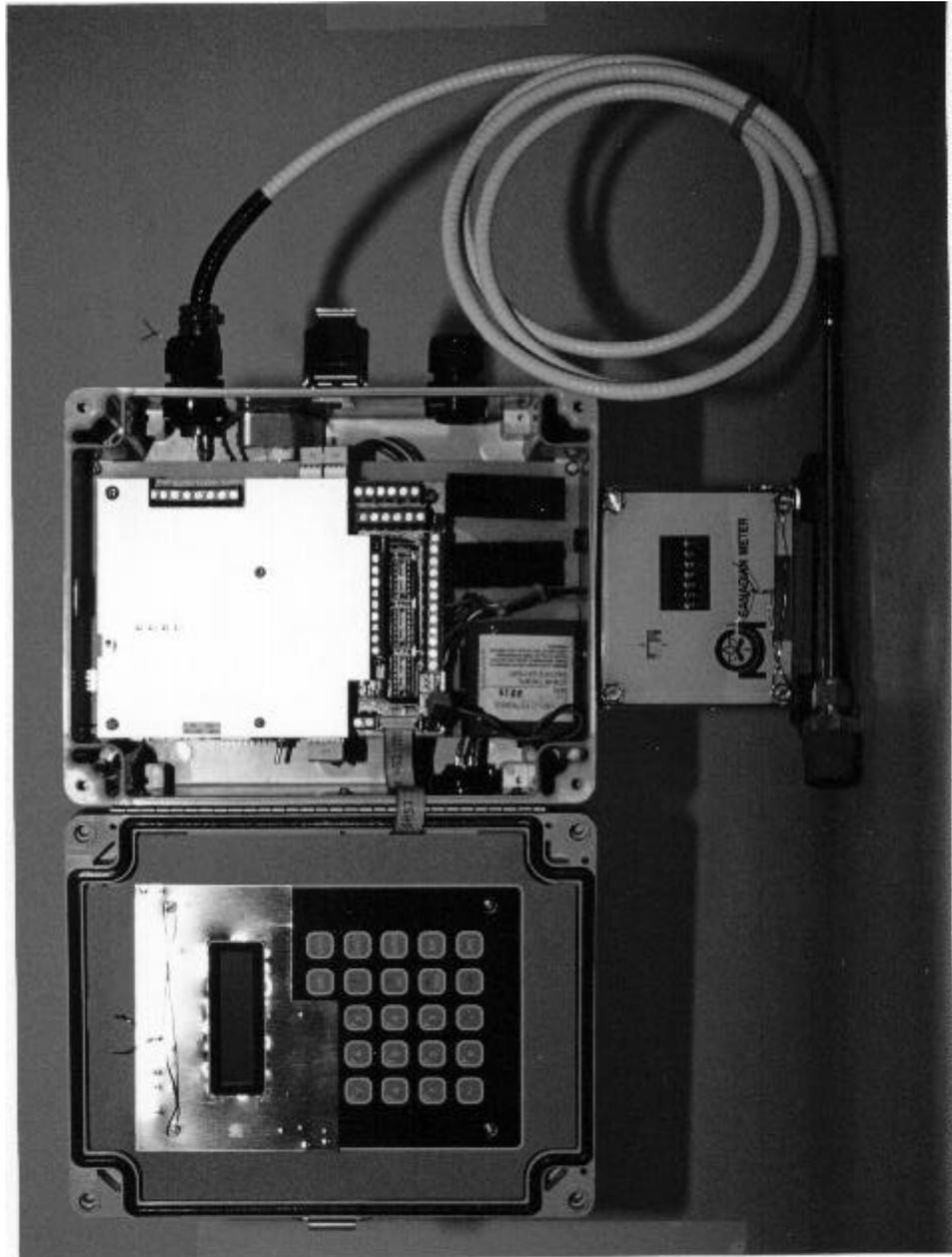
EVALUATED BY**AG-0375 Rev. 1**

Dwight Dubie
Approvals Examiner
Tel: (613) 952-0666
Fax: (613) 952-1754

AG-0375 Rev. 2

Graham Collins
Complex Approvals Examiner
Tel: (613) 941-0605
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 scellage, 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 de scellage 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 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: **DEC 27 2000**

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