



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 électronique

APPLICANT

Omni Flow Computers Inc.
10701 Corporate Drive, Suite 300
Stafford, Texas, 77477
USA

REQUÉRANT

MANUFACTURER

Omni Flow Computers Inc.
10701 Corporate Drive, Suite 300
Stafford, Texas, 77477
USA

FABRICANT

MODEL(S)/MODÈLE(S)

3000
6000

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.

SUMMARY DESCRIPTION:

DESCRIPTON

Omni model 3000 and model 6000 are microprocessor based flow computers that perform gas flow calculations in accordance with AGA-3, AGA-5, AGA-7 and AGA-8.

The model 3000 is a single flow run design, for orifice, turbine, ultra-sonic or mass flow meters. The model 6000 can be configured for up to four orifice/turbine/ultrasonic/mass meter runs.

A thirty-four key membrane keypad, four line by twenty character back lit LCD, three six digit electro-mechanical counters and four status LED's are located on the front panel. The keypad provides the capability to configure flow runs, perform diagnostic tasks, and retrieve data.

The three electro-mechanical non-resettable totalizers may be configured to indicate either uncorrected volume, corrected volume, energy or mass totals. Additional totalizers are included in the firmware.

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:

DESCRIPTION

Les modèles 3000 et 6000 d'Omni sont des débitmètres commandés par microprocesseur qui effectuent des calculs de débit du gaz conformément à AGA-3, AGA-5, AGA-7 et AGA-8.

Le modèle 3000 est de conception à simple courant pour les débitmètres à orifice, à turbine, à ultra-sons ou massiques. Le modèle 6000 peut être configuré pour mesurer l'écoulement d'un maximum de quatre compteurs à orifice/à turbine/à ultra-sons/massiques.

Un clavier à membrane de 34 touches, un afficheur à cristaux liquides rétroéclairé de 4 lignes de 20 caractères, 3 totalisateurs électromécaniques à 6 chiffres et 4 DEL d'état sont situés sur le panneau avant. Le clavier offre la capacité de configurer les débits, d'effectuer des tâches de diagnostic et d'extraire des données.

Les 3 totalisateurs électromécaniques sans remise à zéro peuvent être configurés pour indiquer soit le total du volume non corrigé, du volume corrigé, de l'énergie ou de la masse. Des totalisateurs supplémentaires sont inclus dans les microprogrammes.

A PC type computer running “Omnicom” software can be used to communicate with an OMNI 3000 or 6000 flow computer. Use of this software permits configuration, interrogation, calibration and data retrieval prior to sealing.

Firmware is stored in two EPROMS located in position U3 and U4 on the CPU module. These EPROMs contain the gas flow calculations for either metric or imperial units.

Omni flow computers may be used in conjunction with any approved compatible 4-20mA and 1-5V transmitters for pressure, temperature and differential pressure and receive direct inputs from compatible or 4 wire 100 ohm RTDs with an IEC 751 class B rating and having a coefficient of resistance of 0.00385 ohm/ohm/°C or 0.00392 ohm/ohm/°C.

Pulse inputs from any approved turbine, ultrasonic or mass flow meter may be used.

Digitally enhanced (DE) inputs from approved Honeywell smart transmitters may be used for pressure, differential pressure and temperature.

All flow parameter measurements are input via plug-in I/O combination (combo) modules. Seven types of combo modules are available A, B, E, E/D, H, HV and SV and are summarized in the following table.

Un ordinateur personnel faisant fonctionner le logiciel “Omnicon” peut être utilisé pour communiquer avec un débitmètre OMNI 3000 ou 6000. L'utilisation de ce logiciel permet la configuration, l'interrogation, l'étalonnage et l'extraction de données avant le scellement.

Les microprogrammes sont mis en mémoire dans deux mémoires mortes reprogrammables situées aux positions U3 et U4 du module de l'UCT. Ces mémoires mortes reprogrammables contiennent les calculs relatifs aux gaz d'écoulement en unités métriques ou impériales.

Les débitmètres Omni peuvent être utilisés conjointement avec tout émetteur de 4-20 mA et 1-5 V approuvé et compatible de pression, de température et de pression différentielle. Les débitmètres peuvent aussi recevoir des entrées directes de DTR compatible de 4 fils de 100 ohms avec un IEC 751 de classe B et ayant un coefficient de résistance de 0.00385 ohm/ohm/°C ou de 0.00392 ohm/ohm/°C.

Les entrées d'impulsions de tout débitmètre à turbine, à ultra-sons ou massique approuvé peuvent être utilisées.

Les entrées améliorées numériquement des émetteurs intelligents Honeywell approuvés peuvent être utilisées pour la pression, la pression différentielle et la température.

Toutes les mesures des paramètres de débit sont entrées par l'entremise de modules enfichables avec combinaison entrée/sortie. Sept types de modules avec combinaison sont disponibles: A, B, E, E/D, H, HV et SV. Ils sont résumés dans le tableau suivant.

**INPUT/OUTPUT CAPABILITIES OF EACH I/O COMBO MODULE TYPE
CAPACITÉS D'ENTRÉE/DE SORTIE DE CHACUN DES MODULES COMBINÉS TYPES**

TYPE	INPUT #1 ENTRÉE N°1	INPUT #2 ENTRÉE N°2	INPUT #3 ENTRÉE N°3	INPUT #4 ENTRÉE N°4	ANALOG OUTPUTS SORTIES ANALOGIQUES
A	1-5V; 4-20 mA; RTD/DTR		1-5V 4-20 mA; Flow Pulses/Impulsions du débit		Two/deux 4-20 mA
B	1-5V; 4-20 mA; RTD/DTR		1-5V; 4-20mA Flow Pulses/Impulsio ns du débit	Frequency Density/Densité de fréquence	One/un 4-20 mA
E/D	1-5V; 4-20 mA; RTD/DTR		Frequency Density/ Densité de fréquence		Two/deux 4-20 mA
E	1-5V; 4-20 mA; RTD/DTR		Flow Pulses/ Impulsions du débit		Two/deux 4-20 mA
H	Honeywell DE Protocol/Protocole DE de Honeywell				Two/deux 4-20 mA
HV	Honeywell Multi variable DE Protocol/Protocole DE à plusieurs variables de Honeywell				Two/deux 4-20 mA
	Port # 1/Port n°1		Port #2/Port n°2		
SV	RS-485 Multi-drop to Various Multi Variable Transmitters/RS-485 multipoint à divers émetteurs à plusieurs variables				Six/Six 4-20 mA

Omni model 3000 flow computers accept one communications module, model 6000 accepts two communications modules.

Two communication modules are available; model # 68-6005, dual RS-232 serial ports and model # 68-6205 dual configurable RS-232/RS-485 serial ports.

Omni 3000 and 6000 flow computers accept live chromatographic inputs from approved chromatographs manufactured by Daniel Industries or Applied Automation through one of the serial ports.

Omni 3000 and 6000 flow computers are mounted in NEMA 4 or NEMA 4X weather proof enclosures or a NEMA 7 explosion proof enclosure.

FIRMWARE

Approved firmware is identified as: 23.71 and 27.71.

SPECIFICATIONS

Operating Temperature: 0°C to 40°C

Relative Humidity: 80% non-condensing maximum

Supply Voltage: 120 VAC, 50-500 Hz; or 18-30 VDC, 10-20 Watts (excluding transducer loops)
Optional: 220-250 VAC, 50-500 Hz; or 18-30 VDC, 10-20 Watts (excluding transducer loops)

Les débitmètres Omni modèle 3000 acceptent un module de communication, les débitmètres modèle 6000 acceptent deux modules de communication.

Deux modules de communication sont offerts; le modèle n° 68-6005 avec ports série RS-232 doubles et le modèle n° 68-6205 avec ports série RS-232/RS-485 configurables doubles.

Les débitmètres Omni 3000 et 6000 acceptent, par l'entremise d'un des ports série, des entrées chromatographiques réelles provenant de chromatographes approuvés fabriqués par Daniel Industries ou Applied Automation.

Les débitmètres Omni 3000 et 6000 sont logés à l'intérieur de boîtiers NEMA 4 ou NEMA 4X à l'épreuve des intempéries ou de boîtiers NEMA 7 antidéflagrants.

MICROPROGRAMMES

Les microprogrammes approuvés sont identifiés: 23.71 et 27.71.

CARACTÉRISTIQUES

Température de fonctionnement: 0°C à 40°C

Humidité relative: maximum 80% sans condensation

Tension d'alimentation: 120 V c.a., 50-500 Hz; ou 18-30 V c.c., 10-20 watts (excluant les boucles de transducteurs)
Optionnel: 220-250 V c.a., 50-500 Hz; ou 18-30 V c.c., 10-20 watts (excluant les boucles de transducteurs)

Transducer output Power:
24 VDC at 400 mA+ for most configurations (when AC powered)

Puissance de sortie des transducteurs: 24 V c.c. à 400 mA+ pour la plupart des configurations (si alimenté par du c.a.)

Microprocessor CPU

UCT du microprocesseur

Type: Motorola MC68HC000FN16
Clock Speed: 16 MHz

Type: Motorola MC68HC000FN16
Vitesse d'horloge: 16 MHz

Coprocessor: Motorola MC68HC881/82FN16B
Clock Speed: 16 MHz

Coprosesseur: Motorola MC68HC881/82FN16B
Vitesse d'horloge: 16 Mhz

EPROM Memory: 1 Mbyte, expandable to 2 Mbytes max.

Mémoire morte reprogrammable: 1 Moctet, extensible à 2 Moctets max.

RAM Memory: 512 bytes standard; Expandable to 1 Mbytes max.

Mémoire vive: 512 octets standard; extensible à 1 Moctet max.

Real Time Clock: Battery backed-up, time of day; Programmable interval down to 1 msec

Horloge en temps réel: heure du jour protégée par batterie; intervalle programmable jusqu'à 1 ms

RAM Memory Battery Backup: 3.6 VDC Ni-Cad; rechargeable

Batterie de secours de la mémoire vive: 3.6 V c.c. Ni-Cad; rechargeable

Typical Memory Backup Period: 30-60 days (with power removed)

Période type de sauvegarde de la mémoire: 30-60 jours (sans puissance)

Flowmeter Pulse Inputs

Entrées d'impulsions du débitmètre

Input Frequency: DC to 15 kHz

Fréquence d'entrée: C.c. à 15 kHz

Electromechanical Counters

Compteurs électromécaniques

Quantity: Three, with programmable function

Quantité: Trois, avec fonction programmable

Display: 6-digit, non-resetable

Afficheur: 6 chiffres, sans remise à zéro

Maximum Count Rate: 10 counts per second

Taux de comptage maximal: 10 coups-seconde

Analog Inputs

Input Type: 4-20 mA or 1-5 V

Input impedance: 1 MegOhm (250 Ohms)
(4-20 mA range selected by
Installing shunt resistor)

Resolution: 14 Binary Bits

RTD Inputs

RTD Configuration: 4-wire Bridge

RTD Resistance: 100 Ohm @ 32°F/0°C

Alpha coefficient = 0.00385 or
0.00392 ohm/ohm/°C having a
class B designation conforming
to IEC 751 specifications

Operator Keypad

Keypad: 34-key, domed membrane

Characteristics

Data Entry Lockout: Internal switch and software
passwords

LCD Display

Display: 4 lines of 20 characters
5 x 8 dot matrix

Display Data: Alphanumeric, 80 characters

Backlight: Green/Yellow LED

Entrées analogiques

Type d'entrée: 4-20 mA ou 1-5 V

Impédance d'entrée: 1 Megohm (250 ohms)
(Étendue de 4-20 mA
sélectionnée par l'installation
d'un shunt)

Résolution: 14 bits binaires

Entrées du DTR

Configuration du DTR: Pont de quatre fils

Résistance du DTR: Configuration du DTR: Pont
de quatre fils

Résistance du DTR: 100 ohms @ 32°F/0°C
Coefficient alpha = 0,00385 ou
0,00392 ohm/ohm/°C, classe B
conforme aux spécifications
CEI 751.

Clavier de l'opérateur

Caractéristiques 34 touches, membrane
du clavier: bombée

Verrouillage de l'entrée de données: Interrupteur interne et
mots de passe pour le logiciel

Afficheur à cristaux liquides

Affichage: 4 lignes de 20 caractères,
matrice à points 5 x 8

Données d'affichage: Alphanumérique, 80 caractères

Rétroéclairage: DEL vert/jaune

Multi-bus Serial I/O Interface

RS-232 Compatible (2 per Module)

Baud Rate: Software selectable
 Range 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2,
 38.4 k bps

RS-485 (2 per Module)

Baud Rate: Software selectable
 Range 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4 k
 bps

MARKINGS

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

- S** Manufacturers name:
 OMNI Flow Computers Inc.
- S** Model number
- S** Serial number
- S** Departmental approval number:
- S** Nominal supply voltage and frequency
- S** Nominal supply power or current
- S** Ambient Operating Temperature Range

Interface série entrée/sortie multibus

RS-232 compatible (2 par module)

Débit en bauds: Sélectionnable par logiciel
 Plage 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4
 k bps

RS-485 (2 par module)

Débit en bauds: Sélectionnable par logiciel
 Plage 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4
 k bps

MARQUAGE

L'information suivante est inscrite sur une plaque
 signalétique solidaire de l'ordinateur:

- S** Nom du fabricant:
 OMNI Flow Computers Inc
- S** Numéro de modèle
- S** Numéro de série
- S** Numéro d'approbation du Ministère
- S** Tension et fréquence d'alimentation nominales
- S** Puissance ou intensité d'alimentation nominale
- S** Plage des températures ambiantes de service

SEALING

The Omni 3000/6000 is sealed by putting the 'Program Inhibit' switch, located behind the keypad, in the lock position(down) to prevent configuration changes from the keypad. A sealing wire is then passed through holes provided in the outer housing to prevent removal of the chassis.

For units mounted in NEMA 4 and NEMA 4X enclosures,additional sealing is accomplished by passing a sealing wire through the door latch. The NEMA 7 enclosure is sealed by passing a sealing wire through holes in two of the bolts retaining the front cover. Serial port access is permitted for a dedicated printer (output), gas chromatograph(live input) and external computer systems(output only from Omni 3000/6000). A two-way serial port intended for use with 'Omnicom' software, must be put in lockout mode using the "Program Inhibit" switch prior to sealing.

EVALUATED BY

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

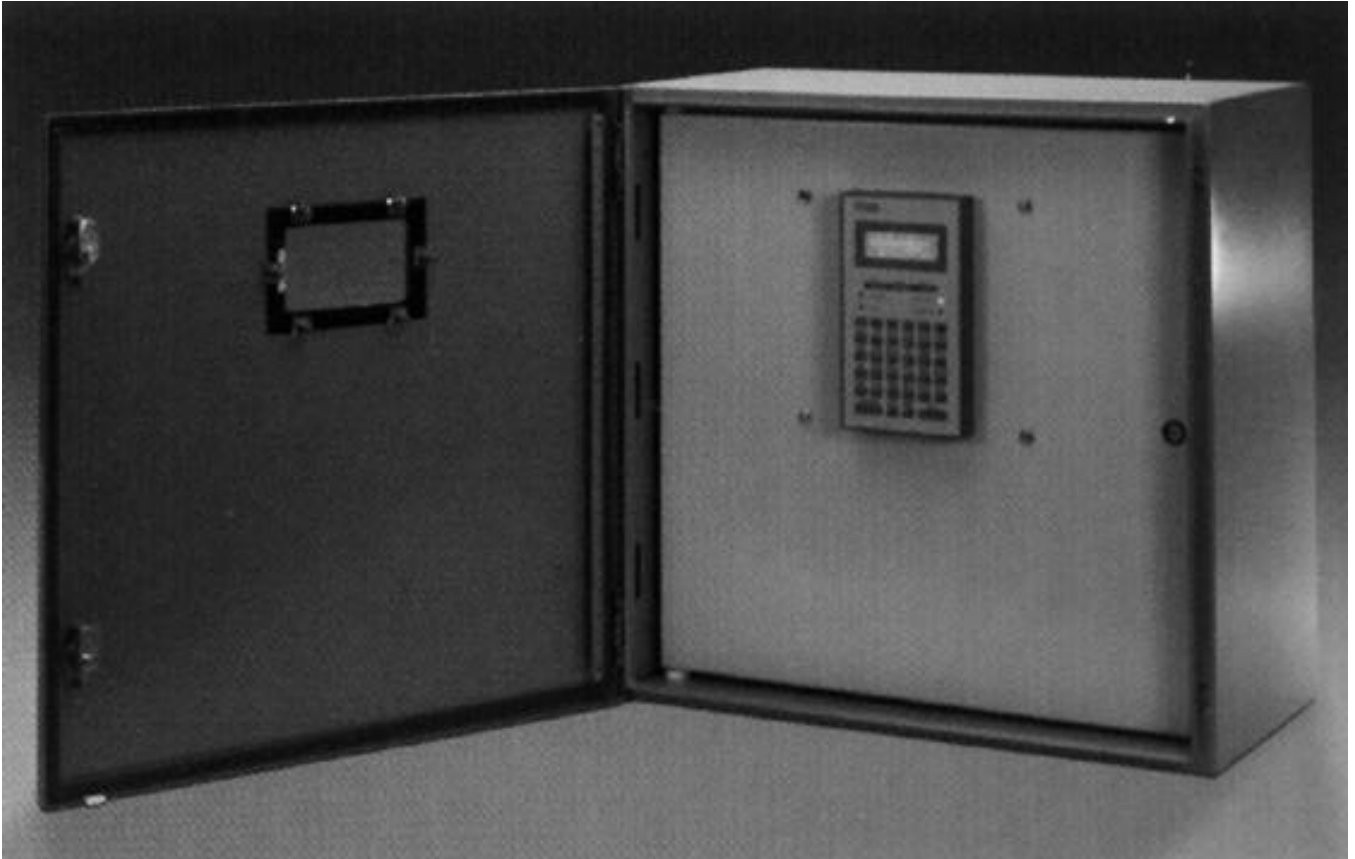
SCELLEMENT

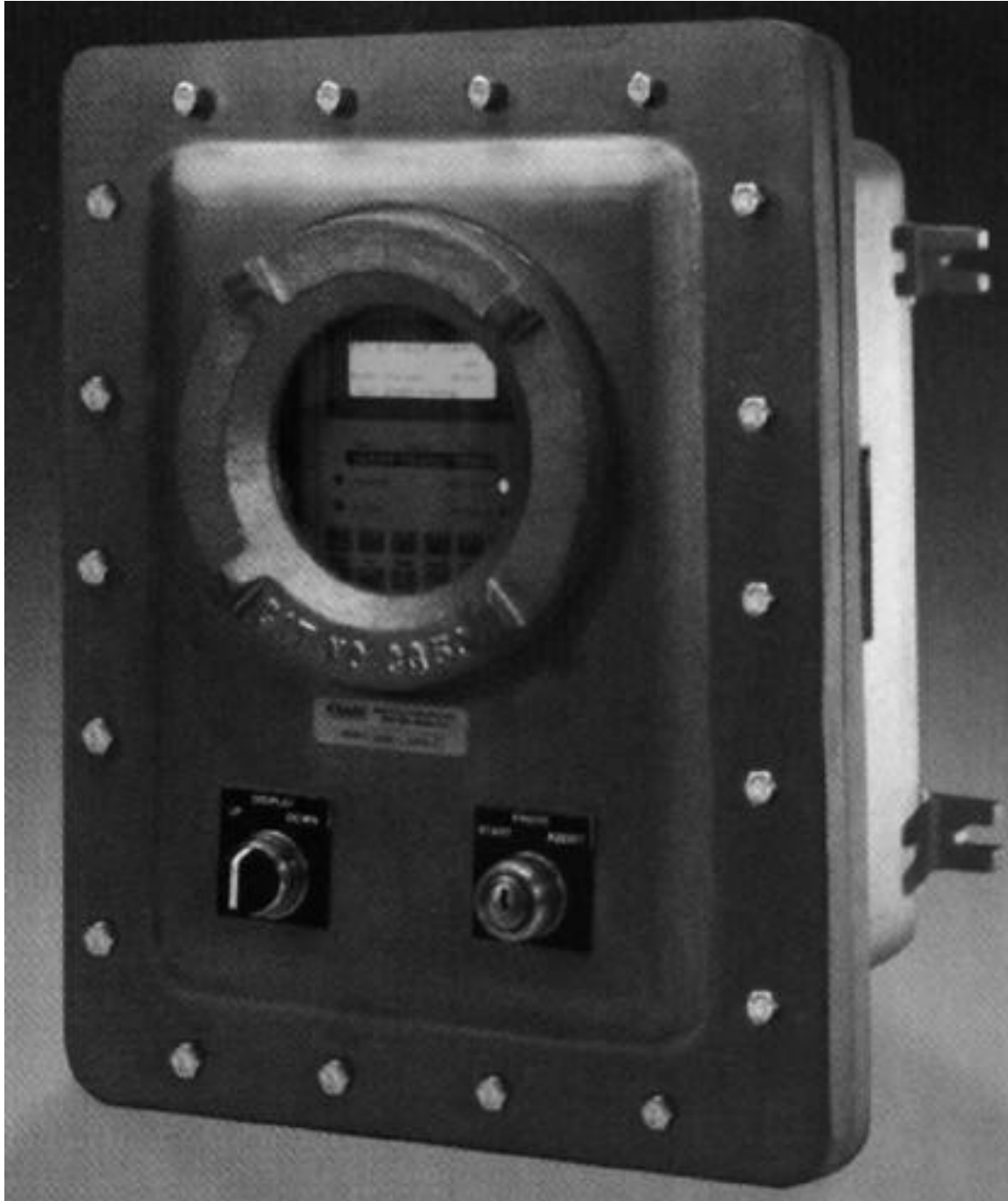
Pour les unités montées à l'intérieur de boîtiers NEMA 4 et NEMA 4X, le scellement s'effectue en passant un fil métallique par le verrou de la porte. Le boîtier NEMA 7 est scellé en passant un fil métallique à travers les trous de deux des boulons retenant le panneau avant.

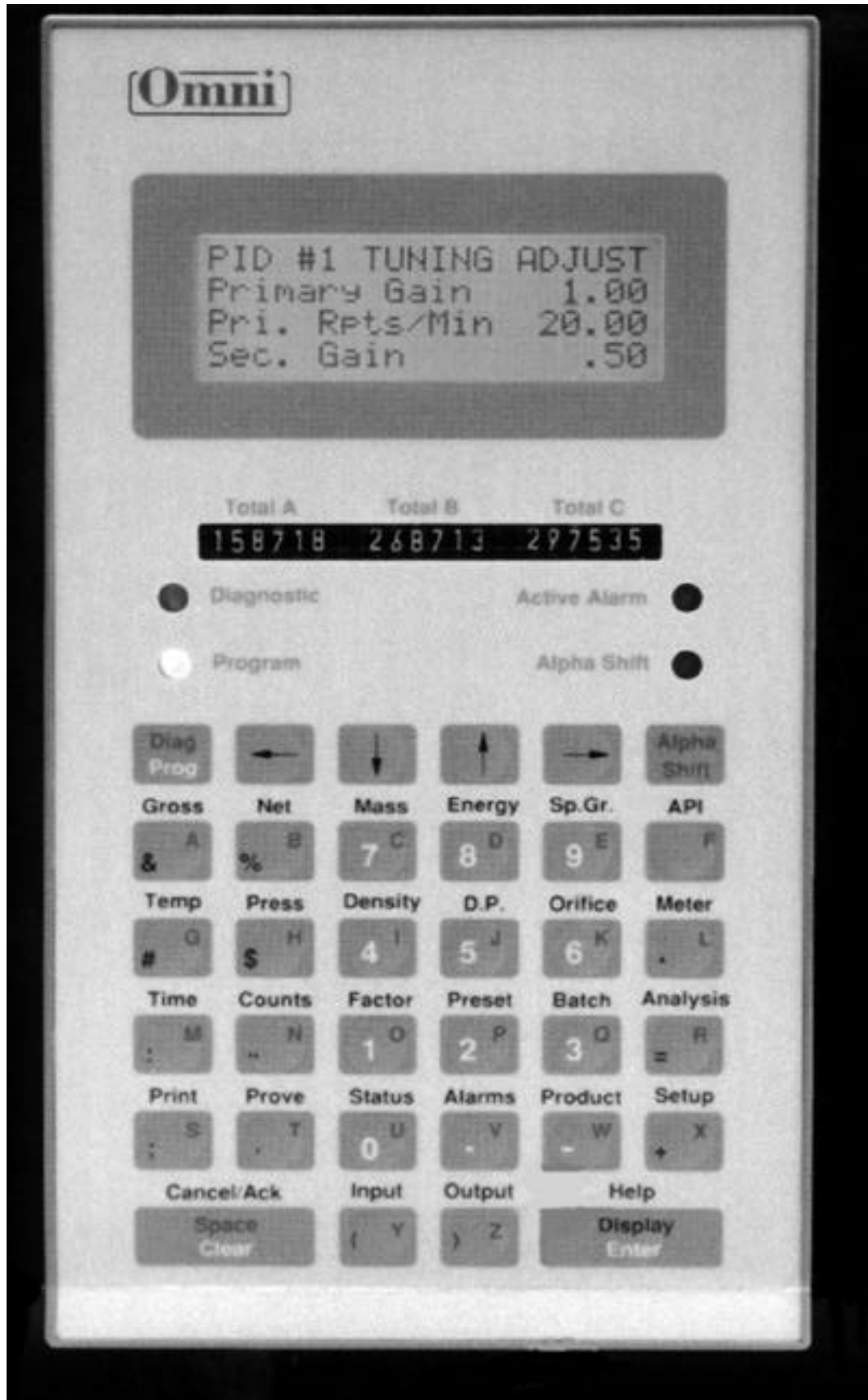
Pour les unités montées à l'intérieur de boîtiers NEMA 4 et NEMA 4X, le scellement additionnel s'effectue en passant un fil métallique par le verrou de la porte. Le boîtier NEMA 7 est scellé en passant un fil métallique à travers les trous de deux des boulons retenant le panneau avant. L'accès au port série est possible pour une imprimante spéciale (sortie), un chromatographe en phase gazeuse (entrée directe) et un ordinateur externe (sortie seulement de l'Omni 3000/6000). Un port série à deux canaux destiné à être utilisé avec le logiciel Omnicom doit être mis en mode de verrouillage à l'aide de l'interrupteur d'interdiction avant le scellement.

ÉVALUÉ PAR

Dwight Dubie
Examinateur d'approbations complexes
Téléphone: (613) 952-0666
Télécopieur: (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: **JAN 27 2000**

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