



**APR 11 1996**

**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 Flow Computer

Débitmètre-ordinateur électronique

**APPLICANT**

**REQUÉRANT**

Applied Automation Inc.  
P.O. Box 9999  
Bartlesville, Oklahoma, 74005  
USA

**MANUFACTURER**

**FABRICANT**

Applied Automation Inc.  
P.O. Box 9999  
Bartlesville, Oklahoma, 74005  
USA

**MODEL(S)/MODÈLE(S)**

**RATING**

**CLASSEMENT**

6411 (with approved Event Logger)/  
6411 (avec enregistreur d'événements approuvé)  
6414 (with approved Event Logger)/  
6414 (avec enregistreur d'événements approuvé)

See Specifications/Voir caractéristiques

**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

This approval is for the Applied Automation Models 6411 and 6414. These models are identical electronically and functionally, with the 6414 having a larger case to allow for an internal radio/modem. Both models use identical software and electronic parts. Both models support a Canadian Event Logger, and provide turbine gas flow measurement using NX-19 or AGA-8, 1992 gross or detailed supercompressibility. Both models are microprocessor based and perform AGA-7 flow calculations based on user programmable constants (turbine factors and gas composition), and live inputs from an integral, absolute pressure transducer and an external platinum 100 ohm RTD.

##### DESCRIPTION

An event logger automatically records programming or reprogramming of the meter.

All user programmable constants are entered and can be verified via a model 6625L external hand-held calibration and collection/readout unit (designated a PCCU) or an IBM PC compatible computer and PCCU Emulation software.

#### DESCRIPTION SOMMAIRE:

##### CATÉGORIE

L'approbation vise les modèles 6411 et 6414 de Applied Automation qui sont identiques sur les plans électronique et fonctionnel. Le boîtier du modèle 6414 est plus grand afin de recevoir un module radio-modem interne. Les deux modèles font appel aux mêmes logiciels et parties électroniques, sont équipés d'un enregistreur d'événements canadien et mesurent l'écoulement du gaz des compteurs à orifice selon les méthodes NX-19 ou AGA-8 1992 en fonction du facteur de surcompressibilité (méthode standard ou détaillée). Pilotés par microprocesseur, ils effectuent des calculs de l'écoulement selon AGA-7 en fonction des constantes programmables par l'utilisateur (facteurs associés à la turbine et composition du gaz) et des données réelles obtenues d'un transducteur intégré pour pression absolue et d'une RT de platine externe de 100 ohms.

##### DESCRIPTION

Un enregistreur d'événements consigne automatiquement toute programmation et reprogrammation du compteur.

Toutes les constantes programmables par l'utilisateur sont entrées et vérifiées à l'aide d'un module portatif externe d'étalonnage et de saisie/consultation (appelé PCCU), modèle 6625L, ou d'un PC IBM compatible et d'un logiciel d'émulation PCCCU.

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**

The flow-computer front-panel display automatically scrolls through various described variables, which are user selectable via the PCCU above.

The 6411/6414 accepts into the pulse input terminals compatible, digital inputs from either an approved primary host meter, or from a pulser unit which provides 50 or 100 electrical pulses per mechanical revolution of the index on the host meter.

**SPECIFICATIONS**Operating temperature range:

(manufacturer's stated range: -40° to 93°C  
(tested by Legal Metrology): -30° to +40°C

Flowing gas temperature range (RTD Limits):

-18° to +93°C

Pressure Transducer Configurations:

The model code number for the flow computer has imbedded in it a code for the transducer configuration.

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**

Le dispositif afficheur du panneau avant du débitmètre-ordinateur fait défiler automatiquement les diverses variables internes pouvant être choisies par l'utilisateur à l'aide du PCCU décrit ci-dessus.

Les modèles 6411/6414 acceptent les impulsions d'entrée des terminaux compatibles, les données numériques provenant d'un compteur hôte primaire approuvé ou d'un générateur d'impulsions qui produit 50 ou 100 impulsions électriques par révolution mécanique de l'indicateur du compteur hôte.

**CARACTÉRISTIQUES**Plage des températures de service:

(déclarée par le fabricant: -40° à 93°C  
(testée par Métrologie légale): -30° à +40°C

Plage de températures du gaz d'écoulement (Limites de la RT):

-18° à +93°C

Configuration du transducteur de pression:

Le code de configuration du transducteur est intégré au numéro de code du modèle du débitmètre-ordinateur.

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**

Example/Exemple:

64\*\*.Y.2A.3B.402DZC.5B.6C.7S.8B.9C.10A.11N.12A.13AA.20A

Code	*Range Plage	Configuration	Accuracy Précision	Material Matériau
4	02	D	Z	C

AP RANGE (psia)/PLAGE AP (lb/po<sup>2</sup> -abs

* RANGE/PLAGE	100	150	250	500	1000	1500
	02	03	04	05	06	07

**Configuration**

D = Pulse Input (static cell only, gauge)

Entré d'impulsions (cellule statique uniquement, mano)

E = Without Static cell/Sans cellule statique

F = No AMU/Sans UMA

**Accuracy/Précision**

X = N/A

Y = 0.2% accuracy/précision

Z = 0.05% accuracy/précision

**Material/Matériau**

C = Carbon Steel/acier au carbone

S = Stainless Steel/inox

A = Aluminum Alloy AMU case with Stainless Steel Base/  
boîtier de UMA en alliage d'aluminium et socle en inoxFlowing gas composition data range:

The meter can be used over the full range of compositions allowed under AGA-8, 1992 or NX-19 selectably. The flowing gas must be in the gaseous state.

NX-19 calculation subject to live input ranges:

Relative Density Range:	0.55 to 0.75
CO <sub>2</sub> range:	0-15 mol percent
N <sub>2</sub> range:	0-15 mol percent

Plage des données de la composition du gaz d'écoulement:

Le compteur peut être utilisé sur toute la plage de composition admise en vertu de AGA-8 1992 ou selectivement selon NX-19. Le fluide d'écoulement doit être à l'état gazeux.

Calcul NX-19 selon plage de données réelles:

Plage de densités:	0.55 à 0.75
Plage en CO <sub>2</sub> :	0-15 % mol
Plage en N <sub>2</sub> :	0-15 % mol

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**

AGA-8, 1992

<u>Quantity</u> Quantité	<u>Normal Range (Gross (Method)</u> Plage normale (méthode standard)	<u>Expanded Range (Detail Method)</u> Plage étendue (méthode détaillée)
Relative Density (Gr) Densité	0.56 to/à 0.87	0.07 to/à 1.52
Gross Heating Value Pouvoir calorifique brut	477 to/à 1150 Btu/scf/Btu/pi <sup>3</sup> s	0.0 to/à 1800 Btu/scf/Btu/pi <sup>3</sup> s
Mol Percent Methane % mol, méthane	45.0 to/à 100.0	0.0 to/à 100.0
Mol Percent Nitrogen % mol, azote	0.0 to/à 50.0	0.0 to/à 100.0
Mol Percent Carbon Dioxide % mol, dioxyde de carbone	0.0 to/à 30.0	0.0 to/à 100.0
Mol Percent Ethane % mol, éthane	0.0 to/à 10.0	0.0 to/à 100.0
Mol Percent Propane % mol, propane	0.0 to/à 4.0	0.0 to/à 12.0
Mol Percent Butanes % mol, butane	0.0 to/à 1.0	0.0 to/à 6.0
Mol Percent Pentanes % mol, pentane	0.0 to/à 0.3	0.0 to/à 4.0
Mol Percent Hexanes Plus % mol, hexane plus	0.0 to/à 0.2	0.00 to Dew Point/à point de rosée
Mol Percent Helium % mol, hélium	0.0 to/à 0.2	0.0 to/à 3.0
Mol Percent Hydrogen % mol, hydrogène	Assumed/Présumé 0.0	0.0 to/à 100.0
Mol Percent Carbon Monoxide % mol, monoxyde de carbone	Assumed/Présumé 0.0	0.0 to/à 3.0
Mol Percent Argon % mol, argon	Assumed/Présumé 0.0	0.0 to/à 1.0
Mol Percent Oxygen % mol, oxygène	Assumed/Présumé 0.0	0.0 to/à 21.0
Mol Percent Water % mol, eau	0.0 to/à 0.05	0.0 to Dew Point/à point de rosée
Mol Percent Hydrogen Sulfide % mol, hydrogène sulfuré	0.0 to/à 0.02	0.0 to/à 100.0
Flowing Pressure Pression d'écoulement	1200 psia/lb/po <sup>2</sup> (abs) (8.3 MPa)	20,000 psia/lb/po <sup>2</sup> (abs) (140 MPa)
Flowing Temperature Température d'écoulement	32 to/à 130°F (0 to/à 55°C)	-200 to/à 400°F (-130°C to/à 200°C)

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**

Maximum Input frequency: 0 to 20,000 Hertz

Power Supply:

Power is supplied by a rechargeable battery pack.  
Battery charge is maintained by either a 120 V ac  
powered battery charger or a solar panel.

Electronics Identification:Main Electronics Board:

2015189-006X standard  
2015346-001X magneto/pulse  
2015189-005X NRTL/C Div1

Firmware Identification:

EPROM 2015499-001

IMAC pulsomatic pulsers:

2011855-001 (50 pulses/rev.)  
2011855-002 (100 pulses/rev.)  
2011855-003 (50 pulses/rev.)  
2011855-004 (100 pulses/rev.)

Pulse input from primary meter:

up to 20,000 Hertz maximum  
24 volts maximum

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**

Fréquence d'entrée maximale: 0 à 20 000 hertz

Alimentation:

L'alimentation est assurée par une batterie  
rechargeable dont la charge est maintenue par un  
chargeur de 120 V c.a. ou par un panneau solaire

Circuits électroniques:Carte électronique principale:

2015189-006X standard  
2015346-001X magneto/impulsion  
2015189-005X NRTL/C Div1

Microprogramme:

EPROM 2015498-001

Générateurs d'impulsions pulsomatic IMAC:

2011855-001 (50 impulsions/rév.)  
2011855-002 (100 impulsions/rév.)  
2011855-003 (50 impulsions/rév.)  
2011855-004 (100 impulsions/rév.)

Entrée d'impulsions du compteur primaire:

jusqu'à 20 000 hertz maximum  
24 volts maximum

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****MARKINGS**

The following information is marked on a nameplate secured to/à the meter enclosure:

Manufacturer's name: Applied Automation Inc./  
Hartmann & Braun

Model number: 6411\*\*\*\*\*  
where \* indicates hardware configuration options or 6414\*\*\*\*\*

Serial number: Anything

Departmental Approval Number:

Nominal supply voltage and current:  
12V dc @ 200 milliwatts

Firmware (program version): 2015499-001

If an IMAC pulsomatic unit is used, the following information is marked on a nameplate attached to/à the pulser.

Number of pulses per revolution: 50 or 100

Maximum frequency of input:

Type and amplitude of output signal, or contact rating:

Provision for verification:

The user-entered values of metrological parameters can be obtained using an IBM compatible PC (with the supplied software, PCCU 6625L 2015042-004X or with a model PCCU 6625F 2011691-003 hand-held terminal.

**COMMUNICATIONS**

RS232/RS485 ports

**SEALING**

The meter supports an automatic software event logger. The case latches include provision for a separate lock and sealing ring.

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****MARQUAGES**

Les renseignements suivants sont inscrits sur une plaque signalétique fixée au boîtier du compteur:

Nom du fabricant: Applied Automation Inc./  
Hartmann & Braun

Numéro du modèle: 6411\*\*\*\*\*  
où \* indique les options de configuration du matériel ou 6414\*\*\*\*\*

Numéro de série: N'importe quoi

Numéro d'approbation du Ministère:

Tension et courant nominaux d'alimentation:  
12V c.c. à 200 milliwatts

Microprogrammation (version du programme):  
2015499-001

Si un appareil pulsomatic IMAC est utilisé, les renseignements suivants sont inscrits sur une plaque signalétique fixée au générateur d'impulsions:

Nombre d'impulsions par révolution: 50 ou 100

Fréquence d'entrée maximale:

Type et amplitude du signal de sortie ou valeur nominale du contact:

Exigence de vérification:

Les valeurs des paramètres métrologiques entrées par l'utilisateur peuvent être obtenues à l'aide d'un PC compatible IBM (avec le logiciel fourni, PCCU 6625L 2015042-004X, ou d'un terminal portatif, modèle PCCU 6625F 2011691-003.

**COMMUNICATIONS**

RS232/RS485 ports

**SCELLAGE**

Le compteur est équipé avec un enregistreur d'événements automatique à logiciel. Le loquet du boîtier comprend une serrure distincte et un anneau de scellage.

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****FIRMWARE OPTION**

The approved firmware (program version) is supplied either by EPROM or FLASH PROM.

**EVENT LOGGER**

The event logger automatically records all user-entered metrological parameter values. The event logger permits changes until the event logger reaches its capacity of 100 events. The event log can only be reset by a verified data collection.

**EVALUATED BY**

Gary Conboy  
Approvals Examiner  
Tel. (613) 952-2259  
Fax. (613) 952-1754

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****OPTION DE MICROPROGRAMMATION**

La microprogrammation approuvée (version du programme) est fournie par EPROM OU FLASH PROM.

**ENREGISTREUR D'ÉVÉNEMENTS**

L'enregistreur d'événements consigne automatiquement toutes les valeurs métrologiques entrées par l'utilisateur. Il accepte des changements jusqu'à ce que la capacité de 100 événements soit atteinte. Le registre d'événements ne peut être réinitialisé que par une saisie des données vérifiées.

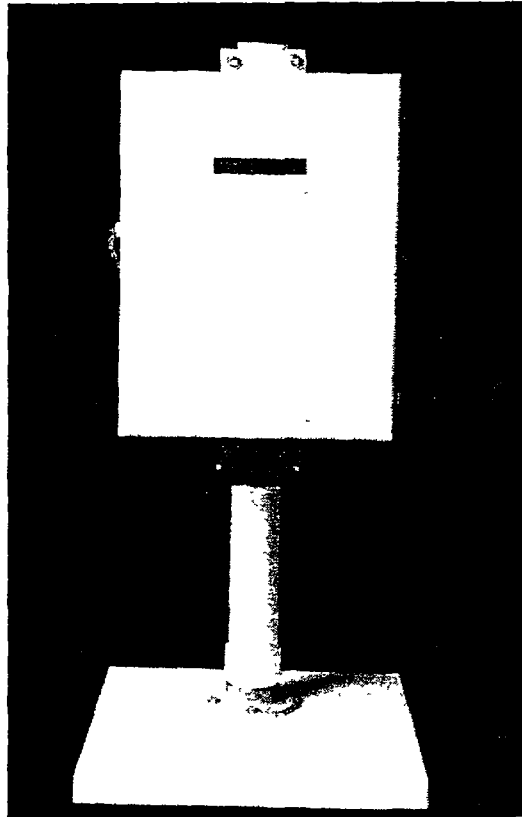
**ÉVALUÉ PAR**

Gary Conboy  
Examineur d'approbations  
Tél. (613) 952-2259  
Fax (613) 952-1754

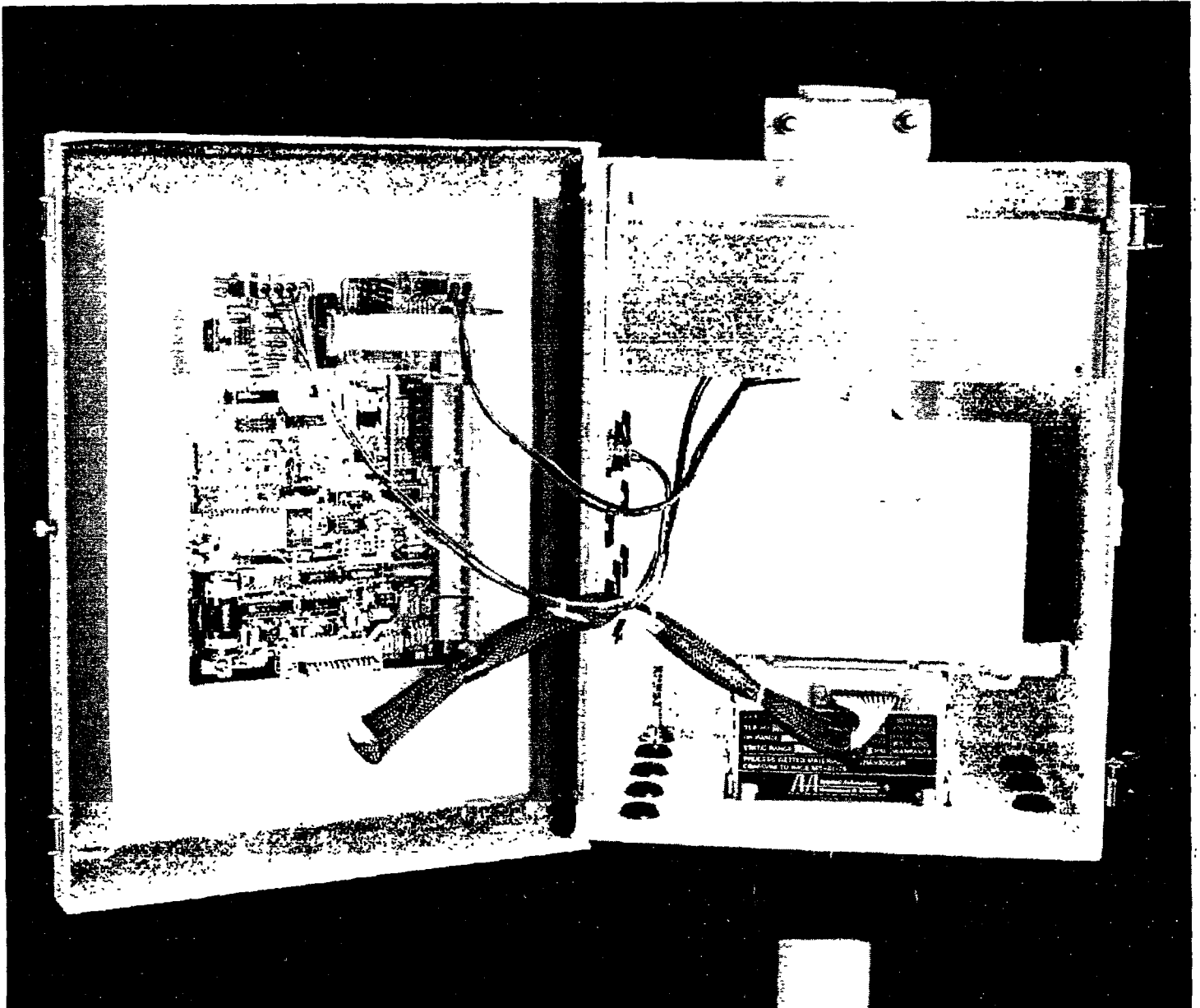


**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**



**Model 6414**

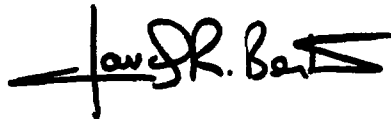


Interior Model 6414

**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.



Claude R. Bertrand, P.Eng.  
A/Manager  
Approval Laboratory Services

**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.

Claude R. Bertrand, ing.  
Gérant par intérim  
Laboratoire des services d'approbation

Date: APR 11 1996