



NOTICE OF APPROVAL

Issued by statutory authority of the Minister of Industry
for:

TYPE OF DEVICE

Electronic Flow Computer

APPLICANT

Control Microsystems, Inc.
28 Steacie Dr.
Kanata Ont.
K2K 2A9

MANUFACTURER

Control Microsystems, Inc.
28 Steacie Dr.
Kanata Ont.
K2K 2A9

MODEL(S)/MODÈLE(S)

TeleSAFE Micro16
SCADAPack
SCADAPack Light
SCADAPack Plus
SCADAPack LP

AVIS D'APPROBATION

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

TYPE D'APPAREIL

Débitmètre-ordinateur électronique

REQUÉRANT

FABRICANT

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:

The Control Microsystems SCADAPack, SCADAPack Plus, SCADAPack Light, TeleSAFE Micro16 and SCADAPack LP are microprocessor based conversion devices that perform gas measurement calculations in accordance with AGA-3 (1990) AGA-7, V-Cone, AGA-8 (1992) and NX-19 and may also be used for energy metering.

Configurable current/voltage analog inputs (0-20 mA, 4-20 mA, 0-5 VDC or 1-5 VDC) are provided, that may be designated for differential pressure, static pressure, and flowing gas temperature for up to three meter runs. The number of analog inputs is dependent on the hardware selected.

Four discrete inputs are provided for inputs from pulse type meters.

Meter runs for V-Cone meters shall be configured with only one flow coefficient and corresponding Reynolds number. The use of multiple coefficients is not permitted. The flow coefficient and Reynolds number are entered through the "Input Configuration" in Control Microsystems RealFLO software.

DESCRIPTION SOMMAIRE :

Les modèles SCADAPack, SCADAPack Plus, SCADAPack Light, TeleSAFE Micro16 et SCADAPack LP de Control Microsystems sont des appareils de conversion pilotés par microprocesseur qui calculent les mesures du gaz conformément à l'AGA-3(1990), l'AGA-7, V-Cone, l'AGA-8 (1992) et le document NX-19 et qui peuvent aussi être utilisés pour la mesure de l'énergie.

Les entrées analogiques configurables de courant et de tension (0-20 mA, 4-20 mA, 0-5 V.c.c. ou 1-5 V c.c.) sont fournies et peuvent être assignées pour la pression différentielle, la pression statique et la température du gaz d'écoulement pour trois essais de compteur au plus. Le nombre d'entrées analogiques dépend du matériel choisi.

Quatre entrées discrètes sont prévues pour les entrées provenant de compteurs de type à impulsions.

Les essais pour les compteurs à double cône doivent être configurés avec un seul coefficient de débit et un nombre de Reynolds correspondant. L'utilisation de coefficients multiples est interdite. Le coefficient de débit et le nombre de Reynolds sont entrés par la « configuration d'entrée » du logiciel RealFLO de Control Microsystems.

An operator interface port is provided for communications between the controllers and a Windows based PC. By running Control Microsystems RealFLO software, the PC may be used for configuration, calibration, monitoring, etc. of the controllers. Other historical database functions are available including an approved event logger that records all user entered metrological parameters including any changes to approved firmware versions through flash memory.

These devices may utilize several plug-in input-output modules and accept live inputs from gas chromatographs. Also, they may be integrated into a SCADA system.

Power is supplied by either Control Microsystems model 5103 power supply module, model AC/2 60Hz (120 V (AC) input/16 V (AC) output) transformer or any approved compatible 11.5 to 28 VDC power supply.

The SCADAPack LP is identical to the other SCADAPack flow computers except that it has a model 5207 controller board which has an integrated input/output module and is capable of controlling two meter runs. The electronics of the model 5207 controller board utilize surface mount technology and has one RS-485 and two RS-232 serial ports. See Figures 6 and 7.

Un port d'interface (opérateur) permet les communications entre les contrôleurs et un ordinateur personnel (OP) tournant sur Windows. Avec le logiciel RealFLO de Control Microsystems, l'OP peut servir à la configuration, l'étalonnage, la surveillance, etc. des contrôleurs. D'autres fonctions de bases de données historiques sont disponibles, y compris un consigneur d'événements approuvé qui enregistre tous les paramètres métrologiques entrés par l'utilisateur dont toutes les modifications apportées aux versions de microprogramme par l'entremise de la mémoire flash.

Ces appareils peuvent utiliser plusieurs modules enfichables d'entrée-sortie et acceptent les entrées directes des chromatographes en phase gazeuse. De plus, il peuvent être intégrés à un système SCADA.

L'alimentation est fournie par le bloc d'alimentation modèle 5103 de Control Microsystems, par le transformateur modèle AC/2 60 Hz (120 V (c.a.) entrée/16 V (c.a.) sortie) ou par tout bloc d'alimentation compatible et approuvé de 15,5 à 28 V.c.c.

Le SCADAPack LP est identique aux autres débitmètre-ordinateurs SCADAPack, sauf qu'il comporte une carte de contrôleur modèle 5207 ayant un module intégré d'entrée/de sortie capable de contrôler deux essais de mesure. Les éléments électroniques sont montés en surface sur la carte électronique de contrôle modèle 5207 qui comprend un port série RS-485 et deux ports série RS-232. Voir Figures 6 et 7.

ENCLOSURES

The following type 4x enclosures are available:

1. Hoffman A-1086CHSCFGW:
10"x 8"x 6", fiberglass with window c/w A-10P8 mounting panel.
2. Hoffman A-16148CHSCFGW:
16"x14"x 8", fiberglass with window c/w A-16P14 mounting panel.
3. Hoffman A-181610CHSCFGW:
18"x 16" x 10", fiberglass with window c/w A-18P16 mounting panel.
4. Hoffman A-1086CHQRFGW:
10"x 8"x 6", fiberglass with window c/w A-10P8 mounting panel.
5. Hoffman A-16148CHQRFGW:
16"x14"x 8", fiberglass with window c/w A-16P14 mounting panel.
6. Hoffman A-181610CHQRFGW:
18"x 16" x 10", fiberglass with window c/w A-18P16 mounting panel.

The housings listed as 4, 5 and 6 utilize a quick release latch in place of screws to retain the front cover.

The following Class I, Div.1&2, Groups B,C,D enclosures are available:

7. Crouse-Hinds EJB121206:
12" x 12" x 6", c/w EJB-MP1212 mounting plate.
8. Crouse-Hinds EJB241808:
24" x 18" x 8", c/w EJB-MP2418 mounting plate.
9. Crouse-Hinds EJB241808:
24"x 18" x 8", c/w EJB-MP2418 mounting plate.

BOÎTIERS

Les types de boîtiers 4x suivants sont disponibles :

1. Hoffman A-1086CHSCFGW :
10 po x 8 po x 6 po, fibre de verre, à fenêtre, à panneau d'assemblage A-10P8.
2. Hoffman A-16148CHSCFGW :
16 po x 14 po x 8 po, fibre de verre, à fenêtre, à panneau d'assemblage A-16P14.
3. Hoffman A-181610CHSCFGW :
18 po x 16 po x 10 po, fibre de verre, à fenêtre, à panneau d'assemblage A-18P16.
4. Hoffman A-1086CHQRFGW :
10 po x 8 po x 6 po, fibre de verre, à fenêtre, à panneau d'assemblage A-10P8.
5. Hoffman A-16148CHQRFGW :
16 po x 14 po x 8 po, fibre de verre, à fenêtre, à panneau d'assemblage A-16P14.
6. Hoffman A-181610CHQRFGW :
18 po x 16 po x 10 po, fibre de verre, à fenêtre, à panneau d'assemblage A-18P16.

Le couvercle avant des boîtiers indiqués en 4, 5 et 6 est retenu à l'aide d'un système de verrouillage rapide au lieu de vis.

Les boîtiers suivants de classe I, divisions 1 et 2, groupes B, C, D sont disponibles:

7. Crouse-Hinds EJB121206 :
12 po x 12 po x 6 po, à plaque d'assemblage EJB-MP1212.
8. Crouse-Hinds EJB241808 :
24 po x 18 po x 8 po, à plaque d'assemblage EJB-MP2418.
9. Crouse-Hinds EJB241808 :
24 po x 18 po x 8 po, à plaque d'assemblage EJB-MP2418

APPROVED COMPONENTSControllers

- S** TeleSAFE Micro16 Controllers include model 5203 or 5204 controller board.
- S** SCADAPack Controllers include model 5203 or 5204 controller board and model 5601 I/O (12 Dout, 16 Din, 8 Ain), 5604 I/O (32 Dout/Din, 9 Ain) or 5606 I/O (16 Dout, 32 Din, 8 Ain) modules.
- S** SCADAPack Light Controllers include model 5203 or 5204 controller board and model 5602 I/O (2 Dout, 5 Din, 5 Ain) module
- S** SCADAPack Plus Controllers include model 5203 or 5204 controller board and model 5601 I/O (12 Dout, 16 Din, 8 Ain), 5602 I/O (2 Dout, 5 Din, 5 Ain), 5604 I/O (32 Dout/Din, 9 Ain) or 5606 I/O (16 Dout, 32 Din, 8 Ain) modules.
- S** SCADAPack LP Controllers include model 5207 controller board with integrated I/O module.

COMPOSANTS APPROUVÉSContrôleurs

- S** Les contrôleurs TeleSAFE Micro 16 comprennent les cartes de contrôleurs modèles 5203 ou 5204.
- S** Les contrôleurs SCADAPack comprennent les cartes de contrôleurs modèles 5203 ou 5204 et le module d'entrée/sortie modèle 5601 I/O (12 sorties numériques (SN), 16 entrées numériques (EN), 8 entrées analogiques (EA)), 5604 I/O (32 E/S N, 9 EA) ou 5606 I/O (16 SN, 32 EN, 8 EA).
- S** Les contrôleurs SCADAPackLight comprennent les cartes de contrôleurs modèles 5203 ou 5204 et le module d'entrée/sortie modèle 5602 (2 SN, 5 EN, 5 EA).
- S** Les contrôleurs SCADAPack Plus comprennent les cartes de contrôleurs modèles 5203 ou 5204 et les modules d'entrée/sortie modèles 5601 (12 SN, 16 EN, 8 EA), 5602 (2 SN, 5 EN, 5 EA) 5604 (32 S/EN, 9 EA) ou modèle 5606 (16 SN, 32 EN, 8 EA).
- S** Les contrôleurs SCADAPack LP comprennent la carte de contrôleur modèle 5207 avec un module intégré d'entrée/sortie.

Additional Input/Output Modules

5302 Analog Output Module (2 channel)
 5304 Analog Output Module (4 channel)
 5501 Analog Input Module (8 Channel)
 5502 Analog Input Module (8 channel differential)

 5503 RTD Input Module **
 5504 Thermocouple Input Module**
 5505 RTD Input Module**
 5506 Analog Input Module (8 channel)
 5521 Potentiometer Analog Input Module (8 channel)

 5401 Digital Input/Output Module (8 channel)
 5402 Digital Input/Output Module (16 channel)
 5403 Digital Input Module (8 channel)
 5404 Digital Input Module (16 channel)
 5405 Digital Input Module (32 channel)
 5406 Relay Output Module (16 channel)
 5407 Relay Output Module (8 channel)
 5408 Triac Output Module (8 channel)
 5409 FET Output Module (8 channel)
 5410 High Speed Counter Input Module**
 5411 Digital Output Module (32 channel)
 5421 Switch Input Module (4 channel)

Communication Options

5901 High Speed Dial-Up Modem
 5902 Bell 202 Modem
 5904 HART Interface Module
 5905 Ethernet Gateway

Power Supplies

5103 Power Supply Module
 AC/2 60 Hz 120VAC to 16VAC transformer

** Not approved for custody transfer.

Modules d'entrée-sortie supplémentaires

Module de sortie analogique 5302 (2 canaux)
 Module de sortie analogique 5304 (4 canaux)
 Module d'entrée analogique 5501 (8 canaux)
 Module d'entrée analogique 5502 (8 canaux différentiels)
 Module d'entrée RDT 5503 **
 Module d'entrée thermocouple 5504 **
 Module d'entrée RDT 5505 **
 Module d'entrée analogique 5506 (8 canaux)
 Module d'entrée analogique de potentiomètre 5521 (8 canaux)
 Module d'entrée-sortie numérique 5401 (8 canaux)
 Module d'entrée-sortie numérique 5402 (16 canaux)
 Module d'entrée numérique 5403 (8 canaux)
 Module d'entrée numérique 5404 (16 canaux)
 Module d'entrée numérique 5405 (32 canaux)
 Module de sortie à relais 5406 (16 canaux)
 Module de sortie à relais 5407 (8 canaux)
 Module de sortie à triac 5408 (8 canaux)
 Module de sortie TEC 5409 (8 canaux)
 Module d'entrée de compteur à haute vitesse 5410**
 Module de sortie numérique 5411 (32 canaux)
 Module d'entrée de commutateur 5421 (4 canaux)

Options de communications

Modem commuté à haute vitesse 5901
 Modem 202 de Bell 5902
 Module d'interface HART 5904
 Passerelle Ethernet 5905

Alimentation

Bloc d'alimentation 5103
 Transformateur c.a./2 60 Hz 120 V.c.c à 16 V.c.c.

** N'est pas approuvé pour le transfert fiduciaire

SPECIFICATIONS:

Operating temperature range:

-40°C to 70°C

Verified temperature range:

-30°C to 40°C

Operating humidity: 5% to 95%

Processing Power:

CPU: Mitsubishi M37702 16 bit CMOS controller
operating at 14.7456Hz.

Memory:

128kBytes to 1M Bytes CMOS RAM

64kBytes to 2M Bytes flash ROM

1k Bytes EEPROM

Communications:

Model 5203 Controller Board :2 RS-232

Model 5204 Controller Board :1 RS-232,1 RS-485

Baud Rate: 300-38400

Upper/Lower Input Modules 1 RS-232 each.

Baud Rate:1200-115200

CARACTÉRISTIQUES

Plage des températures de service:

-40°C à 70°C

Plage des températures vérifiées:

-30°C à 40°C

Taux d'humidité de service: 5 à 95%

Puissance de traitement

CPU : Contrôleur CMOS M37702 à 16 bit de
Mitsubishi fonctionnant à 14,7456 Hz.

Mémoire :

RAM CMOS de 128 kilo-octets à 1 méga-octet

ROM flash de 64 kilo-octets à 2 méga-octets

EEPROM de 1 kilo-octet

Communications

Carte de contrôleur modèle 5203 : 2 RS-232

Carte de contrôleur modèle 5204 : 1 RS-232, 1 RS-232,
1 RS-485

Débit en bauds : 300-38400

Modules d'entrée supérieur/inférieur 1 RS-232 ch.

Débit en bauds : 1200-115200

FIRMWARE/SOFTWARE

Firmware

The flow computer can be equipped with the following firmware:

1. either ISaGRAF or TelePACE firmware to handle communications and
2. the flow computer firmware to handle volume accumulation, gas flow calculations and event logging

The following versions are approved:

ISaGRAF: 2.30

TelePACE: 1.46 and 2.30

Flow computer Program: 3.00 build 15 and
6.10 build 6

Software

The flow computer can be equipped with the RealFLO software, versions 3.00 build 30 and 6.10 build 394.

MARKINGS

Marking requirements shall be in accordance with Sections 3-5.1, 15-4.1 and 21-2.2 of LMB-EG-08.

The firmware version can be viewed on a computer when connected to the SCADAPacks using the RealFLO software or is marked on an attached nameplate.

The flow computer firmware version is designated as Program Version while the communications firmware version (ISaGRAF or TelePACE) is designated as the Firmware Version when viewed in the RealFLO software.

MICROPROGRAMME / LOGICIEL

Microprogramme

Le débitmètre-ordinateur peut être équipé des microprogrammes suivants :

1. Le microprogramme ISaGRAF ou TelePACE qui sert aux communications,
2. Le microprogramme du débitmètre-ordinateur qui sert au traitement de l'accumulation du volume, aux calculs d'écoulement du gaz et à la consignation d'événements.

Les versions suivantes sont approuvées :

IsaGRAF : 2.30

TelePACE : 1.46 et 2.30

Programme de débitmètre-ordinateur :

3.00 sous version 15 et

6.10 sous version 6

Logiciel

Le débitmètre-ordinateur peut être équipé de la version 3.00, sous version 30 et de la version 6.10, sous version 394 du logiciel RealFLO.

MARQUAGES

Les exigences relatives au marquage doivent être conformes aux articles 3-5.1, 15-4.1 et 21-2.2 du document LMB-EG-08.

La version du microprogramme peut être visualisée sur un ordinateur connecté au SCADAPack, au moyen du logiciel RealFLO, ou est indiquée sur une plaque signalétique assujettie en place.

Dans le logiciel RealFlo, la version du microprogramme du débitmètre-ordinateur est désignée comme version de programme alors que la version du microprogramme de communications (ISaGRAF ou TelePACE) est désignée comme version du microprogramme.

PROVISION FOR VERIFICATION

The user-entered values of metrological parameters can be obtained using an IBM compatible PC running RealFLO software.

MODIFICATION ACCEPTANCE LETTERS

The following modification acceptance letters have been added to this approval:

MAL-G102, 2001-02-07

Three Hoffman enclosures were added.

MAL-G153, 2003-05-16

The SCADAPack LP flow computer was added.

REVISIONS

Date of original issue: 2000-12-22

Rev. 1

The purpose of this revision is to add the following:

- three Hoffman enclosures from MAL-G102
- the SCADAPack LP flow computer from MAL-G153
- the ISaGRAF communications firmware, version 2.30
- the firmware version 2.30 for the TelePACE communications firmware
- the firmware version 6.10 build 6 for the Flow computer program firmware
- the software version 6.10 build 394 for the RealFLO software
- additional I/O modules listed under approved components

MOYENS DE VÉRIFICATION

Les valeurs des paramètres métrologiques entrées par l'utilisateur peuvent être obtenues à l'aide d'un PC compatible IBM équipé du logiciel RealFLO.

LETTRES D'ACCEPTATION DE MODIFICATION

Les lettres d'acceptation de modification suivantes ont été ajoutées à la présente approbation :

LAM-G102, 2001-02-07

Trois boîtiers Hoffman ont été ajoutés.

LAM-G153, 2003-05-16

Le débitmètre-ordinateur SCADAPack LP est ajouté.

RÉVISIONS

Date de l'avis d'origine : 2000-12-22

Rév. 1

La présente révision a pour but d'ajouter ce qui suit :

- trois boîtiers Hoffman visés par la LAM -G102,
- le débitmètre-ordinateur SCADAPack LP visé par la LAM-G153
- la version 2.30 du microprogramme de communications ISaGRAF,
- la version 2.30 du microprogramme de communications TelePACE
- la sous version 6 de la version 6.10 du microprogramme du débitmètre ordinateur,
- la sous version 394 de la version 6.10 du logiciel RealFLO,
- les modules E/S supplémentaires mentionnés dans la rubrique éléments approuvés.

SEALING

These devices are sealed by placing a sealing strap provided by Control Microsystems, (see pg. 8), on the bus expansion connector located on the main controller board, then sealing the outer cover door by passing a sealing wire between two of the cover screws having drilled heads. The sealing strap disables the ability to download firmware to the flash memory.

The Hoffman enclosures utilizing a quick release latch in place of screws to retain the front cover are to be sealed by passing a sealing wire through the lock holes in the latch. See Figures 8 and 9.

EVALUATED BY

Dwight Dubie
Complex Approvals Examiner

Rev. 1

Judy Farwick
Senior Legal Metrologist
Tel: (613) 946-8185
Fax: (613) 952-1754
E-mail: farwick.judy@ic.gc.ca

SCELLAGE

Ces appareils sont scellés au moyen d'une bande de scellage, fournie par Control Microsystems (voir la page 8), placée sur le connecteur du bus d'extension situé sur la carte principale du contrôleur, puis en passant un fil métallique de sécurité à travers les têtes percées des deux vis du couvercle, scellant ainsi la porte du couvercle extérieur. La bande de scellage empêche le téléchargement du microprogramme vers la mémoire flash.

Les boîtiers Hoffman dotés d'un verrou à déclenchement rapide au lieu de vis pour maintenir le couvercle du devant doivent être scellés au moyen d'un fil métallique passé à travers les trous du verrou. Voir les figures 8 et 9.

ÉVALUÉ PAR

Dwight Dubie
Examineur d'approbations complexes

Rév. 1

Judy Farwick
Métrologiste légale principale
Tél. : (613) 946-8185
Fax : (613) 952-1754
Courriel: farwick.judy@ic.gc.ca



Figure 1

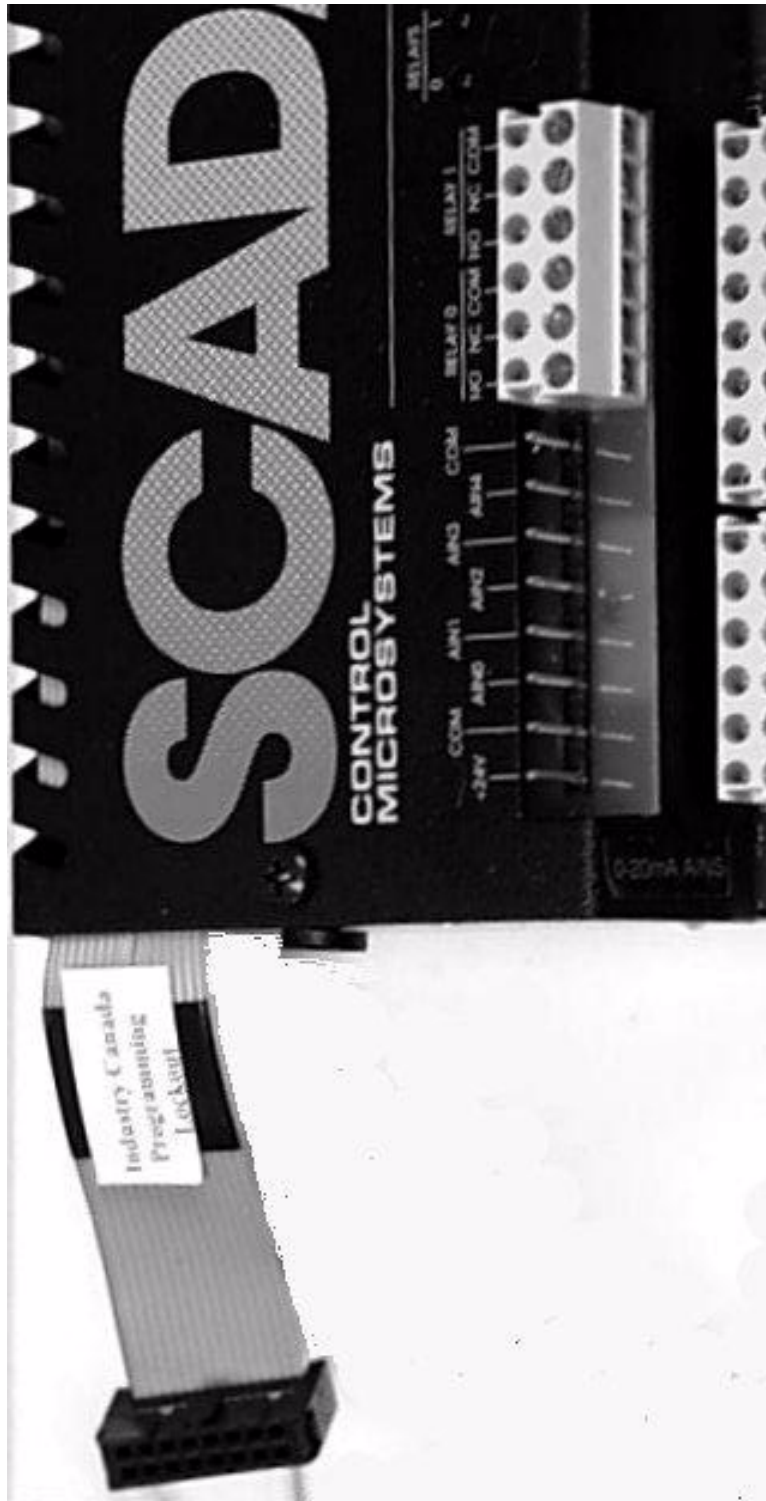


Figure 2

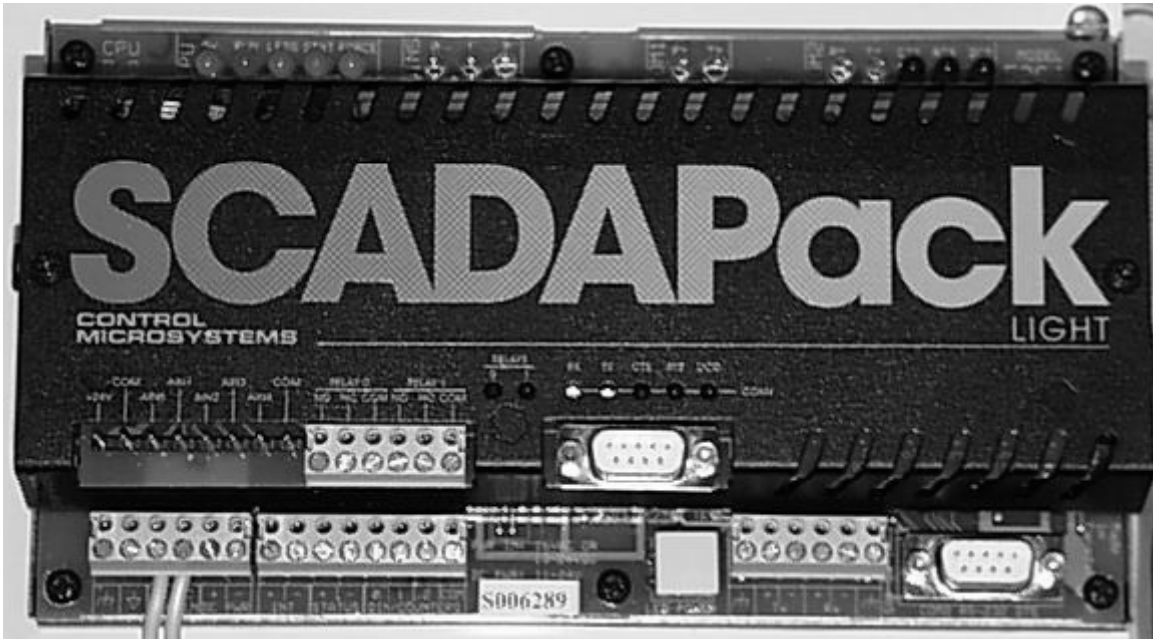


Figure 3



Figure 4

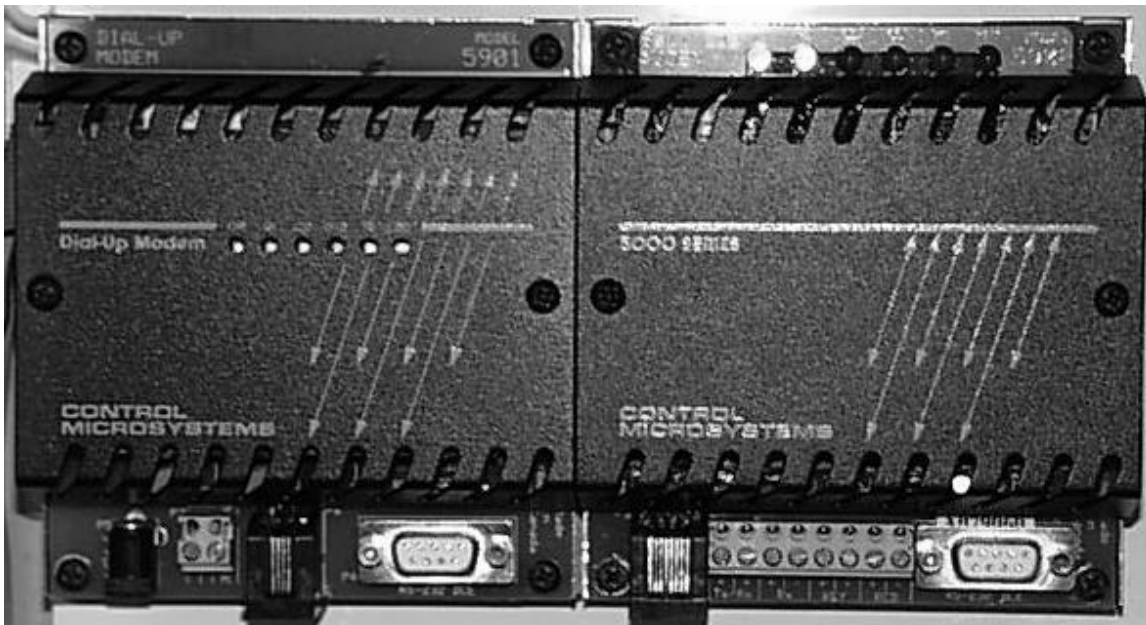


Figure 5

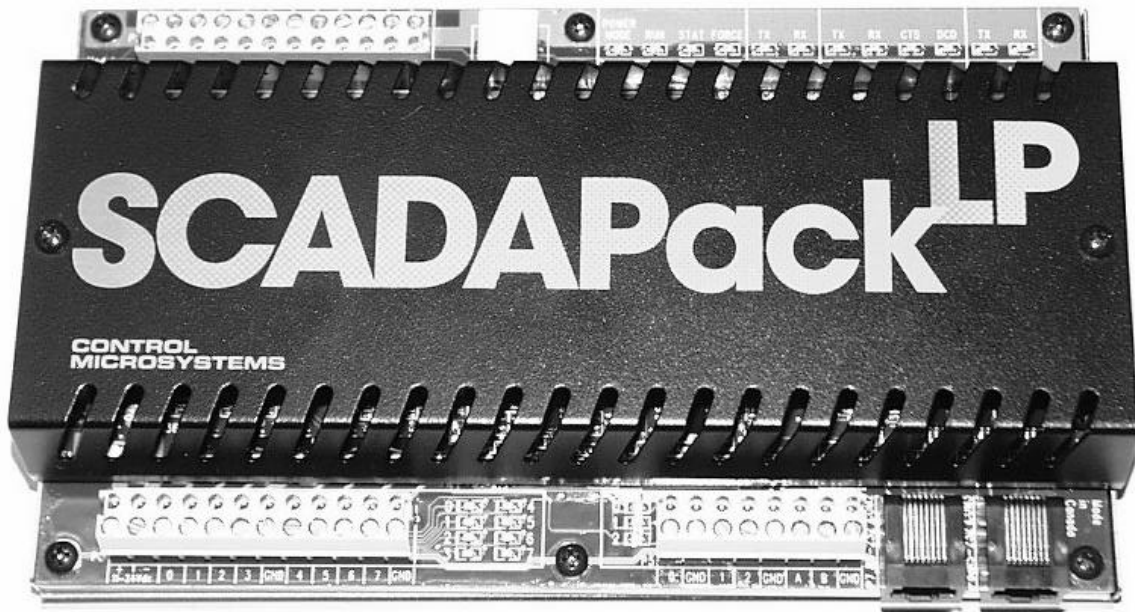


Figure 6

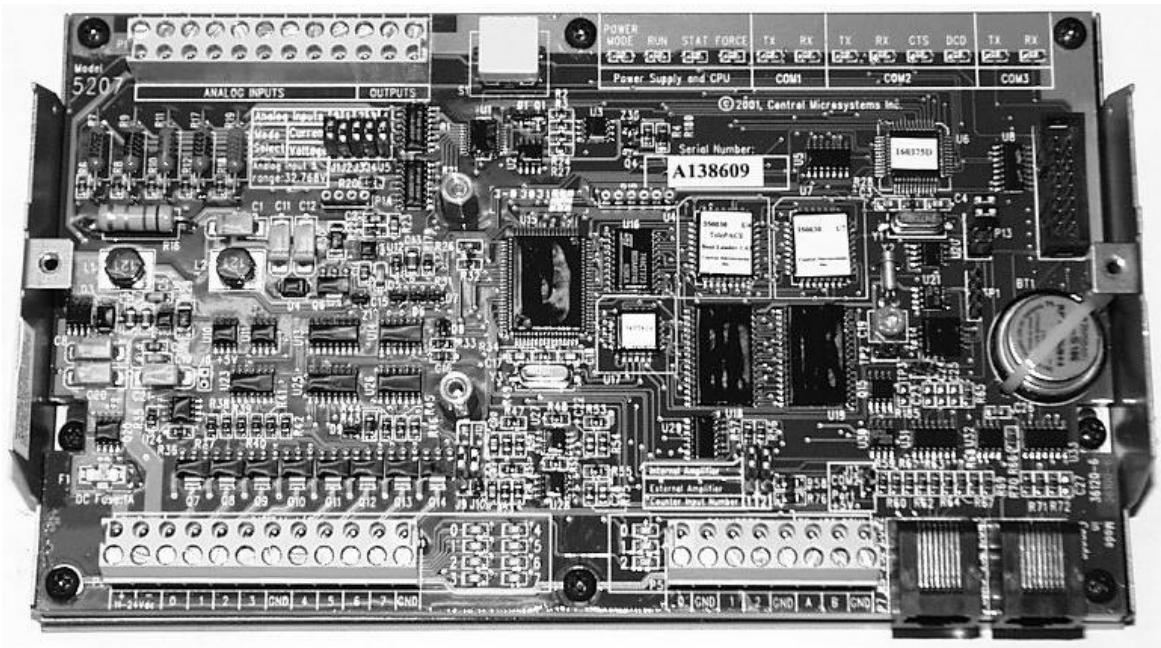


Figure 7



Figure 8

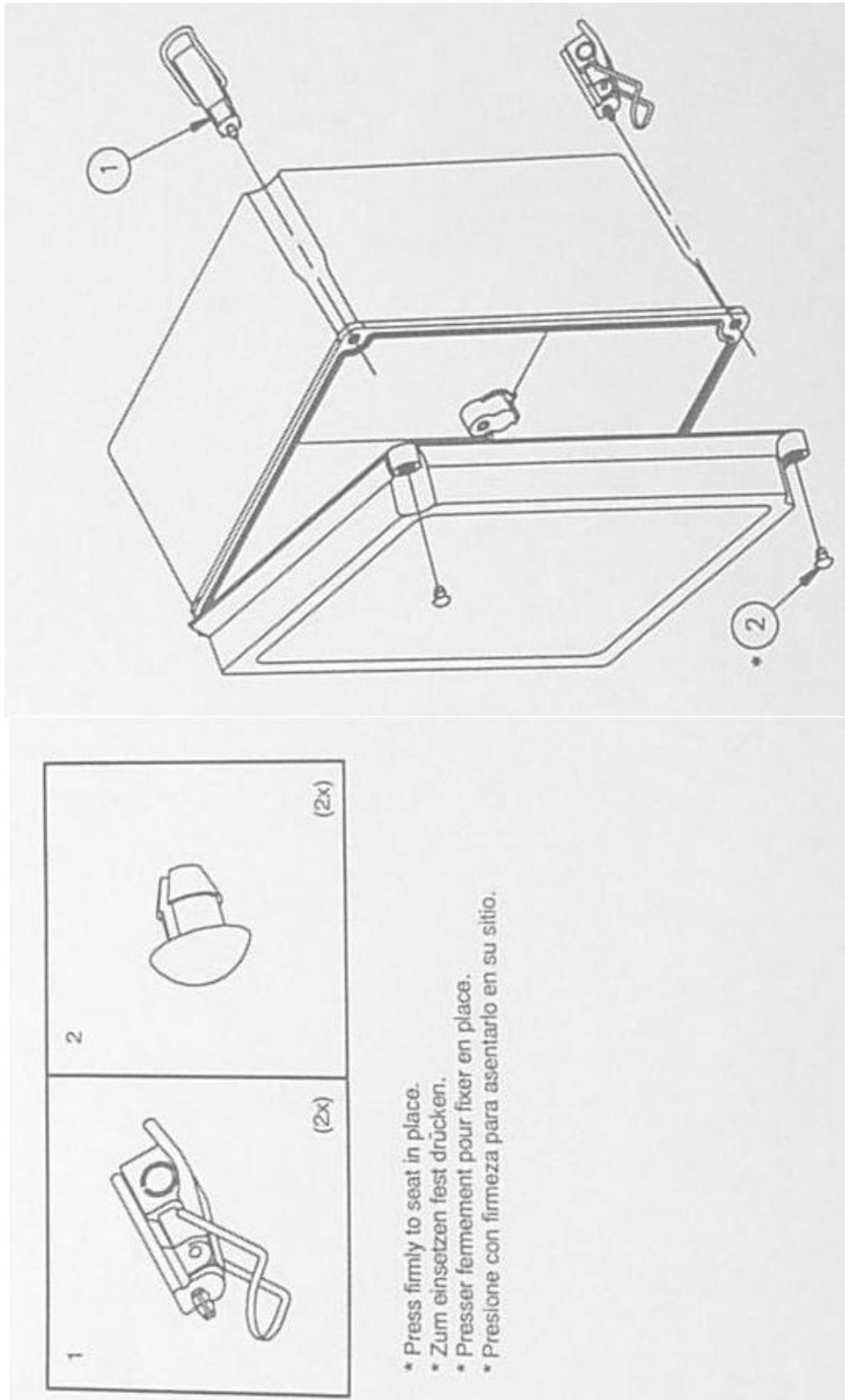


Figure 9

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 office of Measurement Canada.

Patrick J. Hardock, P.Eng.
Senior Engineer – Gas Measurement
Engineering and Laboratory Services Directorate

APPROBATION :

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) de compteur(s) identifié(s) ci-dessus, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux normes 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 scellage, l'installation, le marquage et l'utilisation des compteurs sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux normes 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 normes 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 normes établies en vertu de l'article 12 dudit règlement. En plus de cette approbation et 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 de Mesures Canada.

Patrick J. Hardock, P.Eng.
Ingénieur principal – Mesure des gaz
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

Date : **2006-04-20**

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