



**MAY 23 1995**

**NOTICE OF APPROVAL**

Issued by statutory authority of the Director of Electricity and Gas of Industry Canada for:

**CATEGORY OF DEVICE:**

Electronic Flow Computer

**APPLICANT / REQUÉRANT:**

Fisher Controls International, Inc.  
1612 South 17th Avenue  
Marshalltown, IA, USA  
50158

**MODEL(S) / MODÈLE(S):**

ROC 306 / ROC 312

**RATING / CLASSEMENT:**

See "Summary Description" / Voir "Description Sommaire"

**AVIS D'APPROBATION**

Émis en vertu du pouvoir statutaire du directeur de l'électricité et du gaz d'Industrie Canada, pour:

**CATÉGORIE D'APPAREIL:**

Débitmètre-ordinateur électronique

**MANUFACTURER / FABRICANT:**

Fisher Controls International, Inc.  
1612 South 17th Avenue  
Marshalltown, IA, USA  
50158

**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 Fisher Controls ROC 306/312 (Remote Operations Controller) is a microprocessor based corrector that performs gas measurement calculations in accordance with AGA-3 (1985), AGA-7, AGA-8 (1985) and NX-19.

Three 4-20 mA or 0-5 V (dc) analog inputs are provided that may be configured for differential pressure, static pressure, and flowing gas temperature.

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

The operating system, applications firmware and communications protocol are stored in a ROCPAC module (128k ROM) that plugs into the main circuit board.

The ROC 306/312 comes standard with 128k of RAM for data storage, and 8k of EEPROM for storing configuration parameters. Optional 128k or 256k RAM expansion modules plug in next to the ROCPAC module.

**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 ROC 306/312 (télécommande) de Fisher Controls est un correcteur piloté par microprocesseur qui calcule les mesures du gaz suivant l'AGA-3 (1985), l'AGA-7, l'AGA-8 (1985) et le NX-19.

Trois entrées analogiques de 4-20 mA ou 0-5 V peuvent être configurées pour la pression différentielle, la pression statique et la température du gaz d'écoulement.

Deux entrées discrètes sont prévues pour les impulsions d'entrée de générateurs d'impulsions.

Le système d'exploitation, le logiciel des applications et le protocole des communications sont stockés dans un module ROCPAC (ROM de 128 ko) qui s'enfiche dans la principale carte de circuits imprimés.

Le ROC 306/312 standard est fourni avec une RAM de 128 ko pour stocker les données et une EEPROM de 8 ko pour stocker les paramètres de configuration. Des modules d'expansion facultatifs de 128 ko ou 256 ko à enficher près du module ROCPAC sont offerts en option.

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**

An operator interface port is provided for communications between the ROC 306/312 and an MS-DOS based PC. By running Fisher-supplied GV101 software, the PC may be used for configuration, calibration, monitoring, etc. of the ROC 306/312. Other historical database functions are available including an approved event logger that records all user entered metrological parameters.

A display port provides an interface between the local display panel (read only) and the ROC 306/312. The display panel is a 4 line x 20 character LCD and four key keypad that permits viewing of point configurations and values.

The ROC 312 includes a plug-in input-output module board with sockets for up to six Fisher input-output modules. These modules are not approved for custody transfer applications.

Power is supplied by either Fisher Controls model FSACC-1-PS121H, W30143x0012 or model FSACC-1-PS251H, W30143x0022 power supply (120 V (ac) input/12 V (dc) output).

The ROC 306/312, display and power supply are housed in an NEMA 4 enclosure.

Approved firmware is identified as W68038x0012 VER. 1.00.

**APPROVED COMPONENTS:**Master Controller

FSROC-300-306HC, W30250x0012

FSROC-300-312HC, W30251x0012

ROCPAC Assembly

FSROC-300-RPS5H, W20214x0012

Memory Module Assembly

FSROC-300-RAM1H, W20095x0012

FSROC-300-RAM4H, W20190x0012

LCD Panel

FSACC-1-LCDAH, W30076x0032

FSACC-1-LCDRH, W30076x0022

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**

Un port d'interface (opérateur) permet les communications entre le ROC 306/312 et un PC MS-DOS. Avec le logiciel GV101 fourni de Fisher, le PC peut servir pour la configuration, l'étalonnage, la surveillance, etc. du ROC 306/312. D'autres fonctions de bases de données historiques sont disponibles, y compris un enregistreur d'événements approuvé qui enregistre tous les paramètres métrologiques entrés par l'utilisateur.

Un port d'affichage assure l'interface entre le panneau d'affichage local et le ROC 306/312 (consultation seulement). Le panneau d'affichage à CL comporte 4 lignes x 20 caractères et un clavier à quatre touches permettant de voir la configuration et les valeurs.

Le ROC 312 comprend une carte pouvant recevoir six modules entrée - sortie Fisher enfichables. Ces modules ne sont pas approuvés pour les transferts fiduciaires.

Le bloc d'alimentation est de modèle Fisher Controls FSACC-1-PS121H, W30143x0012 ou de modèle FSACC-1-PS251H, W30143x0022 (entrée de 120 V (c.a)/sortie 12 V (c.c.)).

Le ROC 306/312, l'affichage et le bloc d'alimentation sont regroupés dans un boîtier NEMA 4.

Le logiciel approuvé est W68038x0012 VER. 1.00.

**COMPOSANTS APPROUVÉS**Contrôleur principal

FSROC-300-306HC, W30250x0012

FSROC-300-312HC, W30251x0012

Ensemble ROCPAC

FSROC-300-RPS5H, W20214x0012

Modules des mémoires

FSROC-300-RAM1H, W20095x0012

FSROC-300-RAM4H, W20190x0012

Panneau ACL

FSACC-1-LCDAH, W30076x0032

FSACC-1-LCDRH, W30076x0022

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**Communication Options

FSROC-300-CMA1H, E1A-232, W28057x0012  
 FSROC-300-CMA2H, E1A-422/485, W28057x0022  
 FSROC-300-CMA3H, Radio Modem, W38097x0022  
 FSROC-300-CMA5H, Leased-Line Modem, W38097x0012

FSROC-300-CMA7H, Dial-Up Modem, W38079x0012

FSROC-300-H1BH, Hart Interface, W38095x0012

Power Supply/Charger

FSACC-1-PS121H, W30143x0012  
 FSACC-1-PS241H, W30143x0022

**SPECIFICATIONS:**

Operating temperature range:

-40°C to 70°C

Verified temperature range:

-30°C to 40°C

Operating humidity: 5% to 95%

Processing Power

Processor: NEC V25+

Speed: 8 MHz

Firmware: ROCPAC plug in module (128 k byte EPROM)

Configuration: 8k EEPROM

Data: 128 k byte battery backed SRAM

Communications

Operator interface port: EIA-232D (RS-232D)

Transmission rate: 300 to 9600 bps

Display

4 line x 20 character liquid crystal display controlled by four keys.

Comm Port: Available for use with ROC 300 series external communications cards.

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**Options de communications

FSROC-300-CMA1H, E1A-232, W28057x0012  
 FSROC-300-CMA2H, E1A-422/485, W28057x0022  
 FSROC-300-CMA3H, modem de radio, W38097x0022  
 FSROC-300-CMA5H, modem de ligne louée,

W38097x0012

FSROC-300-H1BH, modem de ligne commutée,

W38095x0012

FSROC-300-H1BH, interface Hart

Alimentation/chargeur

FSACC-1-PS121H, W30143x0012  
 FSACC-1-PS241H, W30143x0022

**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

Processeur: NEC V25+

Vitesse: 8 MHz

Microprogrammation: module ROCPAC enfichable (EPROM de 128 ko)

Configuration: EEPROM de 8k

Données: SRAM de 128 ko secourue par batterie

Communications

Port d'interface (opérateur):

EIA-232 D (RS-232D)

Taux de transmission: 300 à 900 bps

Affichage

4 lignes x 20 caractères, à cristaux liquides, à quatre touches

Port de communications: Disponible pour cartes de communication externes de la série ROC 300

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

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

- Manufacturer's name: Fisher Controls
- Model number:
- Serial number:
- Departmental Approval Number: AG-0357
- Nominal supply voltage and current:
- The firmware (program) version applicable to each individual unit: W68038x0012 VER 1.00

**PROVISION FOR VERIFICATION:**

The user-entered values of metrological parameters can be obtained using an IBM compatible PC (with appropriate software).

The electronic display and keypad provide means of displaying any metrological parameter value, at any time. No changes to parameters etc., can be made via display and keypad.

**SEALING:**

The ROCPAC module is sealed into the ROC 306/312 by a sealing wire between the two retaining screws and two of the cover screws.

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

Les données suivantes doivent être fournies sur une plaque signalétique assujettie au boîtier:

- Nom du fabricant: Fisher Controls
- Numéro de modèle:
- Numéro de série:
- Numéro d'approbation du Ministère: AG-0357
- Valeur nominale de la tension et du courant d'alimentation:
- Version du microprogramme, applicable à chaque appareil individuel: W68038x0012 VER. 1.00

**MOYEN DE VÉRIFICATION:**

Les valeurs des paramètres métrologiques entrées par l'utilisateur peuvent être obtenues à l'aide d'un PC compatible IBM (avec logiciel adéquat).

Le dispositif d'affichage électronique et la disposition du clavier permettent de visionner en tout temps la valeur des paramètres métrologiques. Aucun changement ne peut être apporté à ces valeurs par le dispositif d'affichage et le clavier.

**SCELLAGE:**

Le module ROCPAC est scellé dans le ROC 306/312 à l'aide d'un fil métallique entre deux vis de fixation et deux vis du couvercle.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

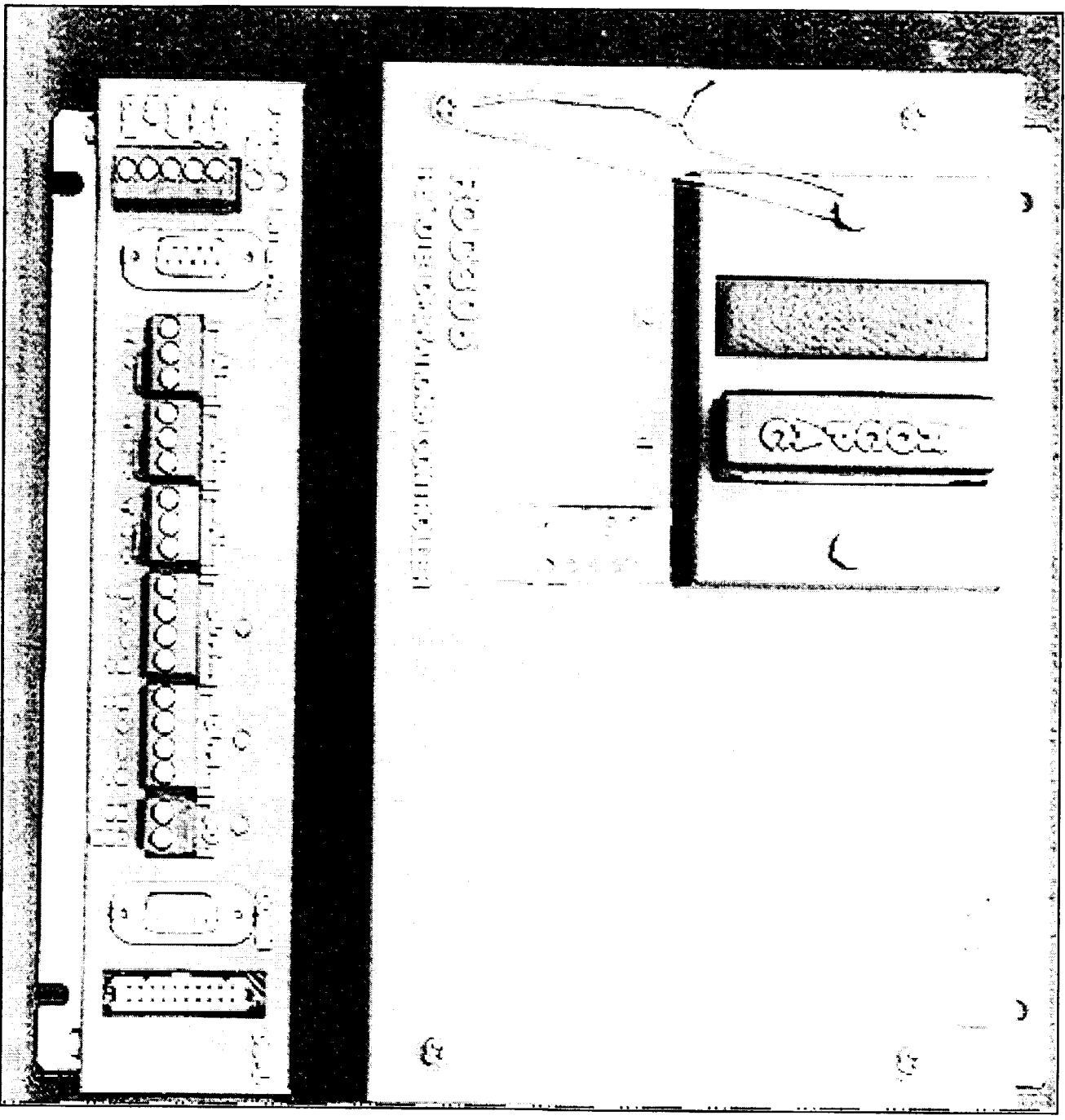
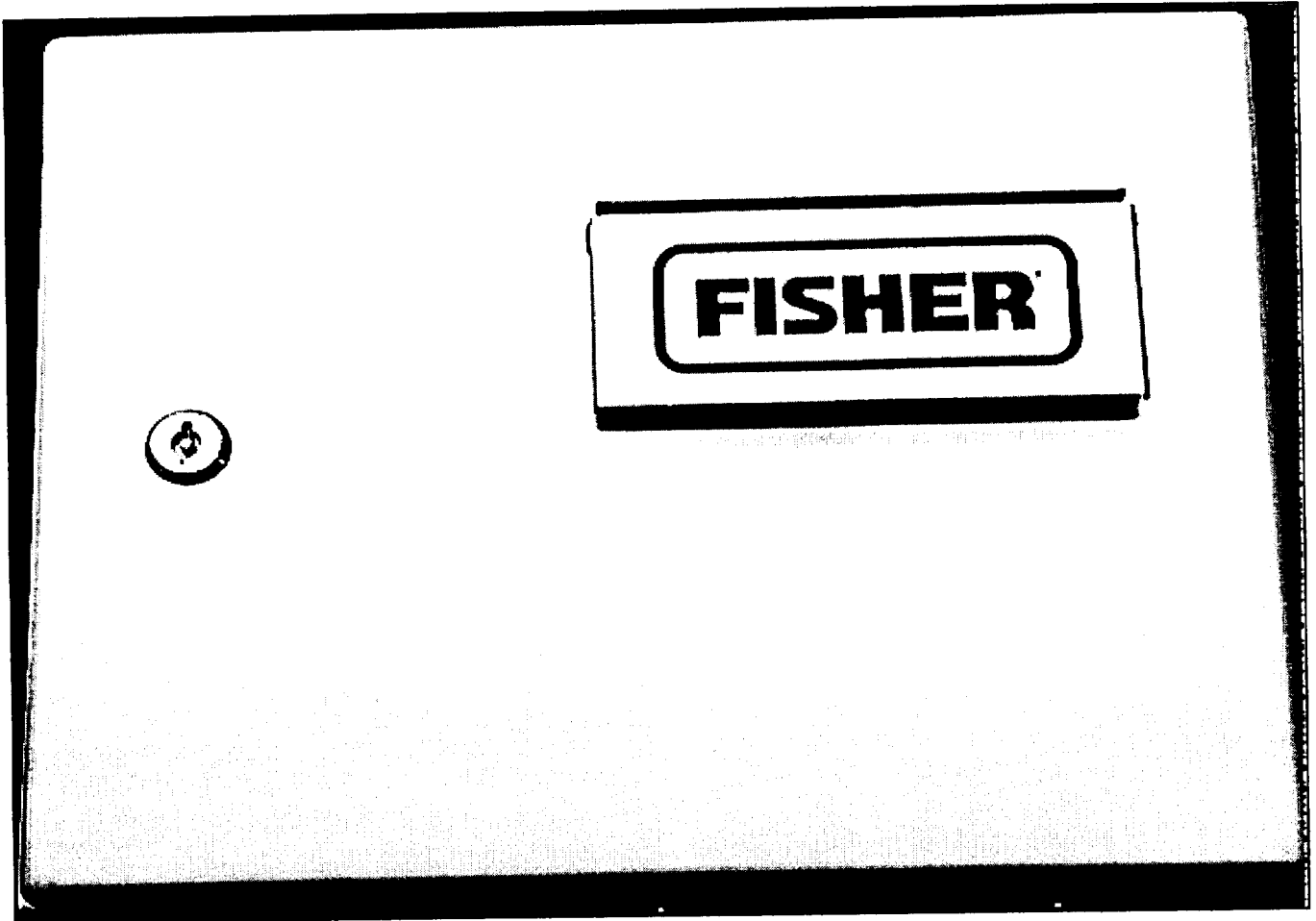


Figure 1

ROC 306

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**



**Figure 2**

**NEMA 4 ENCLOSURE/Boîtier NEMA 4**

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

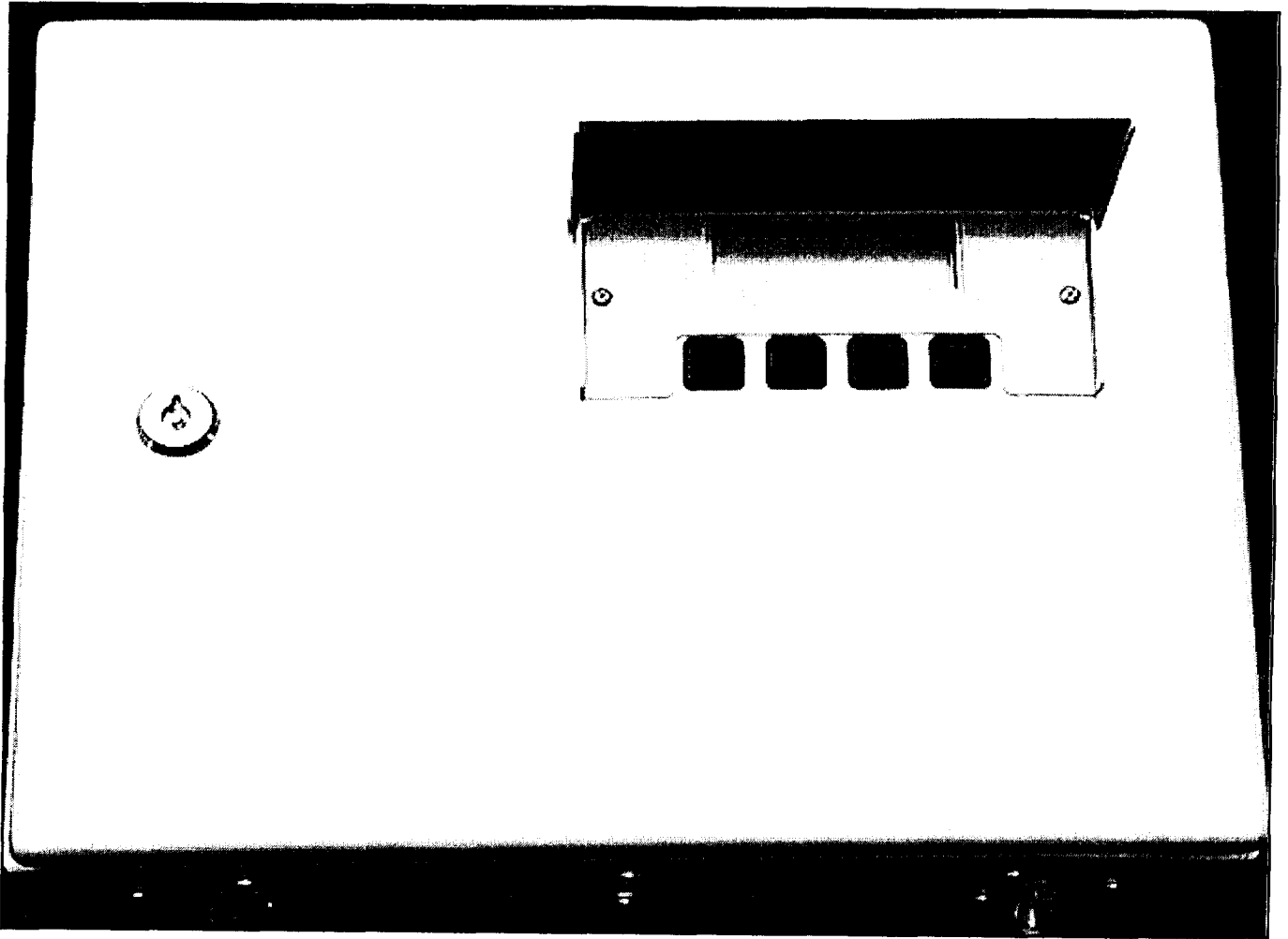


Figure 3

NEMA 4 ENCLOSURE/Boîtier NEMA 4



SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

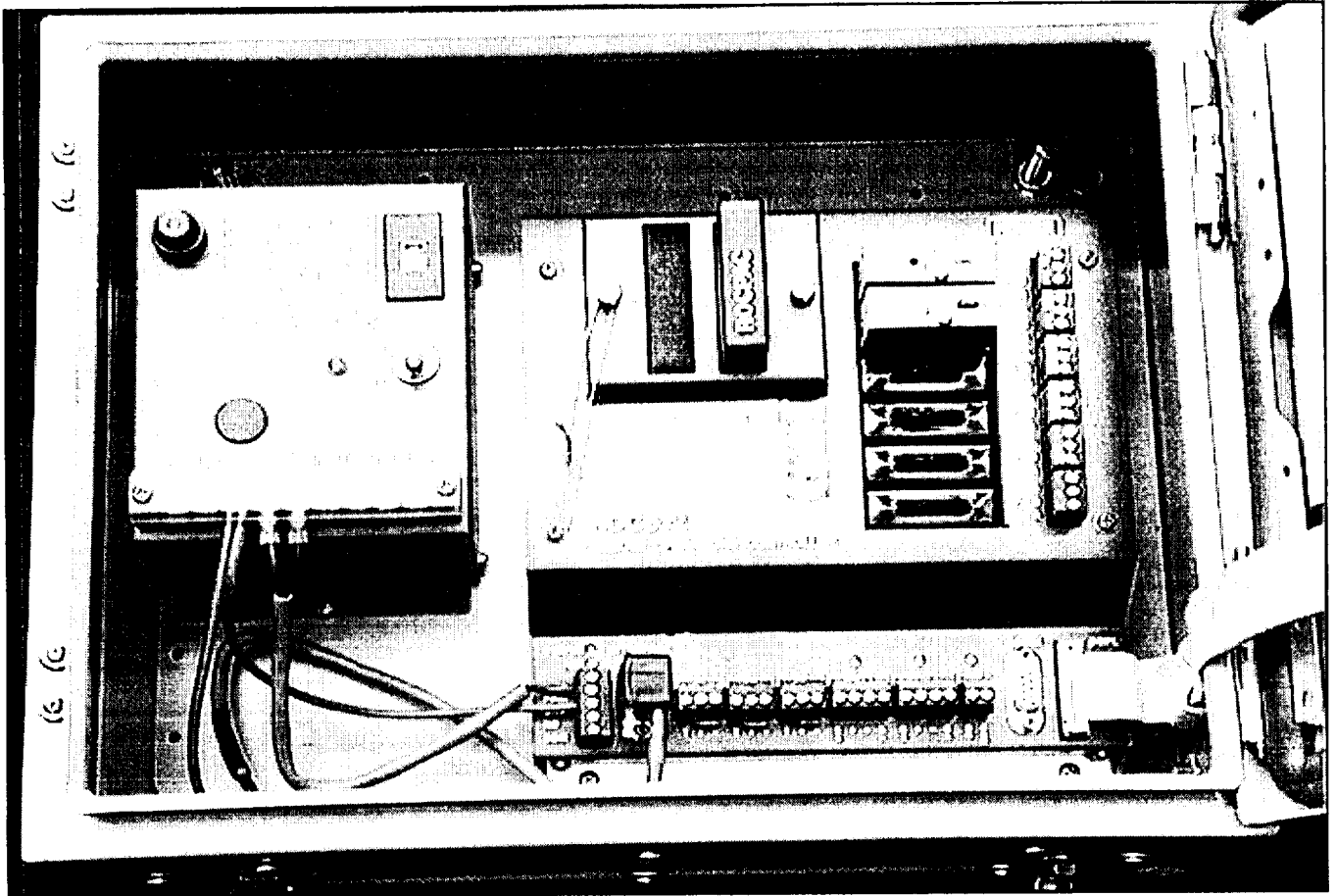


Figure 4

TYPICAL ROC 306/ROC 312  
ROC 306/ROC 312 Type

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

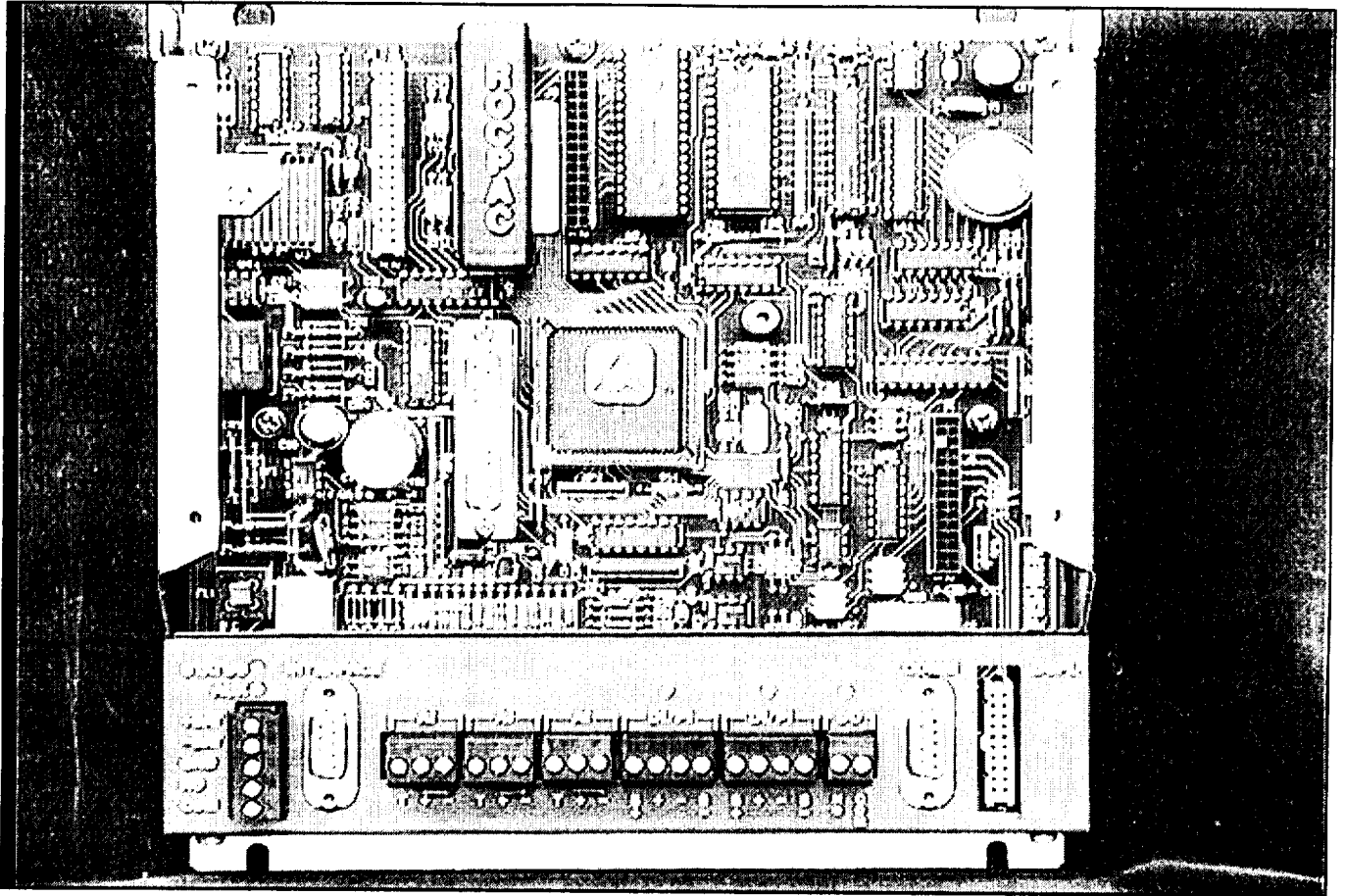


Figure 5

ROC 306/ROC 312 MAIN CIRCUIT BOARD  
Carte de circuits imprimés principale de ROC 306/ROC 312

**APPROVAL:**

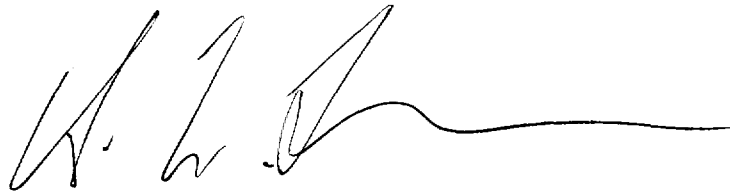
The design, composition, construction and performance of the meter type(s) identified herein have been evaluated in accordance with regulations and specifications established under the Electricity and Gas Inspection Act. Approval is hereby granted accordingly pursuant to subsection 9(4) of the said Act.

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.

**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.



H. L. Fraser  
Director, Electricity and Gas

H. L. Fraser  
Directeur, Électricité et Gaz

Date:

**MAY 23 1995**

