



Consumer and  
Corporate Affairs Canada

Consommation  
et Corporations Canada

Legal Metrology

Métrieologie légale

APPROVAL No. - N° D'APPROBATION

G-204 Rev. 2

OCT 18 1988

**NOTICE OF APPROVAL**

**AVIS D'APPROBATION**

Issued by statutory authority of the  
Director of the Legal Metrology Branch  
of Consumer and Corporate Affairs  
Canada under application by:

Accordée en vertu du pouvoir statutaire  
du directeur de la Métrieologie légale,  
Consommation et Corporations Canada, à  
la demande de:

Rockwell International Limited  
214 Bayview Drive  
Barrie, Ontario  
L4M 5N2

for the following meters:

pour les compteurs suivants:

METER TYPE /  
TYPE DE COMPTEUR:

MANUFACTURER /  
FABRICANT:

Electronic Volume Correcting Meter /  
Correcteur de volume électronique

Rockwell International Limited  
Barrie, Ontario

MODEL DESIGNATIONS /  
DÉSIGNATIONS DES MODÈLES:

RATING-CAPACITY-RANGE(S) /  
CLASSEMENT-CAPACITÉ-ÉTENDUE(S):

Electrocorrector P&T  
Model/modèle 1163

Maximum Pressure Ranges/Plages de  
pressions (mano.) maximales:

25, 50, 100, 200, 500, 1000 and/et 1500  
psia/lb/po<sup>2</sup> de pression absolue.

Flowing Gas Temperature/Température  
d'écoulement du gaz: -40°F to/à +49°C  
(-40°F to/à +120°F)

Ambient Operating Temp. Range/Plage de  
température ambiante de service:  
-34°C to/à +60°C (-30°F to/à +140°F)

**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  
information submitted; and are typified  
by the sample(s) 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 principal features only.

**REMARQUE:** La présente 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.

Canada

## SUMMARY DESCRIPTION:

The Electrocorector P&T is a battery powered electronic volume corrector that mounts on an instrument drive meter and corrects actual gas volume to standard conditions (Boyles & Charles Laws), based on measured line pressure and temperature. Also included in the computing of corrected volume is a supercompressibility correction factor ( $F_{pv}^2$ ) that utilizes the live inputs of temperature and pressure, and user entered values of mol per cent  $CO_2$ , mol per cent  $N_2$ , relative density, and average value of atmospheric pressure. These values can be verified using an RS-232 compatible hand-held electronic terminal supplied by Rockwell.

Access to a disabling switch can be effectively sealed allowing for "read only" of user programmable values.

The ranges for relative density, mol %  $CO_2$  and mol %  $N_2$  for the calculation of  $F_{pv}^2$  are:

Relative Density - 0.500 to 0.750

Mol %  $CO_2$  - 0 to 15

Mol %  $N_2$  - 0 to 15

The calculation of  $F_{pv}$  is in accordance with NX-19.

Corrected volume is displayed on a 6 digit electro-mechanical counter. Uncorrected volume is displayed on a 6 digit counter directly geared to the Electrocorector input shaft.

## DESCRIPTION SOMMAIRE:

L'appareil Electrocorector P&T est un correcteur de volume électronique alimenté par pile qui est destiné à être installé sur un compteur à commande de mesure et qui corrige le volume de gaz mesuré en fonction des conditions normales (lois de Boyles et Charles) suivant la pression et la température de ligne mesurées. Le calcul du volume corrigé comprend également l'application d'un facteur de correction de la surcompressibilité ( $F_{pv}^2$ ) à l'aide des valeurs de température et de pression mises en mémoire automatiquement et des pourcentages de  $CO_2$  (mol), des pourcentages de  $N_2$  (mol), des valeurs de densité, et le valeur moyen de pression atmosphérique introduits par l'utilisateur. Ces valeurs peuvent être vérifiées au moyen du terminal électronique manuel et compatible de modèle RS-232 fourni par la société Rockwell.

L'accès à un interrupteur d'invalidation peut être scellé efficacement afin de permettre seulement la consultation des valeurs programmables par l'utilisateur.

Les plages des valeurs de densité, du pourcentage de  $CO_2$  (mol) et du pourcentage  $N_2$  (mol) pour le calcul du facteur de surcompressibilité ( $F_{pv}^2$ ) sont les suivantes:

Densité - 0.500 à 0.750

Pourcentage de  $CO_2$  (mol) - 0 à 15

Pourcentage de  $N_2$  - 0 à 15

Le facteur de surcompressibilité  $F_{pv}$  est calculé conformément au rapport NX-19.

Le volume corrigé est affiché sur un totalisateur électromécanique à 6 chiffres. Le volume non corrigé est affiché sur un totalisateur à 6 chiffres relié directement à l'arbre d'entrée de l'appareil Electrocorector.

## SUMMARY DESCRIPTION:

Power is provided by either an alkaline battery pack, lithium battery or rechargeable lead-acid/solar panel system.

Pressure measurement is performed by an internally mounted strain gauge pressure transducer connected to the pipeline via capillary tubing.

Temperature measurement utilizes a platinum resistance temperature detector which mounts in a thermowell in the pipeline.

Input from the volumetric meter is provided by a magnetically activated reed switch that provides one pulse per revolution of the meter's output shaft, at a maximum rotational speed of 12 RPM.

This revision to G-204 Rev. 1 permits the use of absolute pressure measurement in the operation of the Electrocorrector P&T.

## DESCRIPTION SOMMAIRE:

Le présent correcteur est alimenté par une pile alcaline, une pile au lithium ou un ensemble constitué d'une pile au plomb-acide et d'un panneau solaire rechargeable.

Un transducteur de pression à jauge de contrainte installé dans le correcteur et relié à la canalisation par l'intermédiaire d'un tube capillaire assure le mesurage de la pression.

Le mesurage de la température se fait à l'aide d'un thermomètre à résistance électrique installé dans un puits thermométrique se trouvant dans la canalisation.

Les données d'entrée sont transmises au compteur volumétrique par un contact à lames souples actionné par aimant qui produit une impulsion par révolution de l'arbre de sortie du compteur à une vitesse de rotation maximale de 12 r/min.

La présente révision de l'avis G-204 Rev. 1 permet l'utilisation de la mesure de la pression absolue dans le fonctionnement de l'Electrocorrector P&T.

## 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. Accordingly, approval is hereby granted 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. Verification of conformity is required in addition to this approval. Requirements relating to sealing and marking are set forth in specifications established pursuant to section 18 of the Electricity and Gas Inspection Regulations. Requirements relating to installation, use and manner of use are set forth in specifications established pursuant to section 12 of the said Regulations. Inquiries regarding inspection and verification of conformity should be addressed to the local inspection office of Consumer and Corporate Affairs Canada.

## 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 prescriptions établis en vertu de la Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz, une approbation est accordée par la présente en application du paragraphe 9(4) de ladite loi.

Le scellement, le marquage, l'installation, l'utilisation et le mode d'emploi des compteurs sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux prescriptions établis en vertu de la Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz. Outre la présente approbation, une vérification de conformité est requise. Les exigences de scellement 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 relatives à l'installation, à l'utilisation et au mode d'emploi sont définies dans les prescriptions établies en vertu de l'article 12 dudit règlement. Toute demande de renseignements sur l'inspection et la vérification de conformité doit être adressée au bureau d'inspection local de Consommation et Corporations Canada.



W.R. Virtue

Chief  
Legal Metrology Laboratories

Chef  
Laboratoires de Métrologie légale

FILE/Dossier: 06635-R2  
PROJECT/Projet: AP-GL-87-0024

OCT 18 1988