



FEB 1 1993

NOTICE OF APPROVAL

Issued by statutory authority of the Director of the Legal Metrology Branch of Consumer and Corporate Affairs Canada for (category of device):

GAS CHROMATOGRAPH

APPLICANT / REQUÉRANT:

Daniel Industries Canada Inc.
4215-72nd Avenue S.E.
Calgary, Alberta
T2H 2H2

MODEL(S) / MODÈLE(S):

500-2250
500-2251

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 principal features only.

Canada

AVIS D'APPROBATION

Émis en vertu du pouvoir statutaire du directeur de la Métrologie légale, Consommation et Affaires commerciales Canada, pour (catégorie d'appareil):

CHROMATOGRAPHE EN PHASE GAZEUSE

MANUFACTURER / FABRICANT:

Daniel Industries Inc.
Electronic Division
9753 Pine Lake Drive
Houston, Texas, 77055
USA

RATING / CLASSEMENT:

Heating Value: 400-1200 Btu/ft³ (Standard Conditions/conditions standards)

Relative Density/Densité relative:
0.5-1.035

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 Daniel Industries model 500-2250/2251 analyzer is a gas chromatograph designed for natural gas analysis.

The chromatograph consists of a model 500 analyzer assembly and a model 2250 or 2251 controller, designed to determine the mol percent composition of natural gas having a range of energy density from 400 to 1200 Btu/ft³ and a relative density from 0.5 to 1.035.

The model 500 analyzer assembly with its sample valves and associated piping are attached to a self-supporting rack. The unit contains analog circuitry which produces a 4-20 mA (dc) output proportional to the detected component concentration.

The analyzer is physically divided into an upper and lower section. The upper section is heated and contains the detector elements (identified by part number 6-1611-083), seven analytical columns (identified by part number 3-0500-163), a temperature controlled heater block, and three pneumatically actuated valves. The valves are used to manipulate the sample and carrier gases.

The lower section consists of an explosion-proof housing which contains printed circuit board assemblies used for valve and heater block temperature control and driving the detector and amplifying its output signal for transmission to model 2250 or 2251 controller.

DESCRIPTION SOMMAIRE:

L'analyseur, modèle 500-2250/2251, de Daniel Industries est un appareil de chromatographie en phase gazeuse conçu pour l'analyse du gaz naturel.

L'appareil de chromatographie est composé d'un analyseur, modèle 500, et d'un contrôleur, modèle 2250 ou 2251; il est conçu pour déterminer la composition molaire du gaz naturel dont la plage de densité d'énergie se situe entre 400 et 1200 Btu/pi³ et la densité relative va de 0.5 à 1.035.

L'analyseur ainsi que ses vannes d'échantillonnage et sa tuyauterie sont attachés à un support autoporteur. L'unité contient des circuits analogiques qui produisent une sortie de 4-20 mA (c.c.) proportionnelle à la concentration de l'élément détecté.

L'analyseur est physiquement divisé en une section supérieure et une section inférieure. La section supérieure est chauffée et renferme les éléments détecteurs (identifiés par le numéro de pièce 6-1611-083), sept colonnes analytiques (identifiées par le numéro de pièce 3-0500-163), un bloc chauffant à température contrôlée et trois vannes à commande pneumatique. Les vannes servent à manipuler le gaz échantillon et le gaz vecteur.

La section inférieure est une enceinte antidéflagrante qui contient des cartes de circuits imprimés utilisées pour contrôler la température de la vanne et du bloc chauffant, pour actionner le détecteur et pour amplifier son signal de sortie pour la transmission au contrôleur, modèle 2250 ou 2251.

SUMMARY DESCRIPTION: (Cont'd)

The model 2250 and 2251 controllers are microprocessor-based. The principal functions of these controllers are to provide timing, calculations, pertinent report generation and an interface to other devices through its analog outputs or by direct digital links through their RS232C ports.

The interface to the controller is by a 24-key keypad and LED display. Configuration information required by the system is entered by the operator during a "prompt and answer" sequence. Peak detection can be either automatic or time-gated; the peak area or peak height may be selected by the operator for determining the concentration of each component.

Volatile portions of the program are protected with battery backup. An internal enable/disable switch is provided which must be in the "PRG" position prior to changes being made in program parameters.

For interfacing to other devices the 2250 or 2251 hardware configuration includes three 4-20 mA analog inputs, three 4-20 mA analog outputs and an RS232C port which may be used to interface to a printer or a host computer. The RS232C port may be configured for transmission rates from 300 to 9600 baud.

Specifications:

Electrical Power Supply:

- a) Controller:
 - 115 V (ac) ± 10% 47 or 63 Hz
 - 21 to 29 V (dc)
- b) Analyzer:
 - 120 V (ac) ± 15 V (ac)
 - 50/60 Hz

DESCRIPTION SOMMAIRE: (Suite)

Les deux modèles de contrôleurs sont pilotés par microprocesseur. Leurs fonctions principales sont de permettre le chronométrage et les calculs, de produire des rapports pertinents et de constituer une interface pour d'autres appareils au moyen de leurs sorties analogiques ou par liaisons numériques directes à l'aide de leur porte RS232C.

La liaison avec le contrôleur est grâce à un clavier numérique à 24 touches et à un dispositif d'affichage à diode électroluminescente. Pendant une séquence "messages de guidage et de réponses", l'opérateur introduit les renseignements de configuration nécessaires à l'appareil. La détection des pics peut être soit automatique soit effectuée par sélection temporelle. L'aire ou l'amplitude des pics peut être choisie par l'opérateur pour la détermination de la concentration de chaque élément.

Les parties non rémanentes du programme sont protégées par des batteries de soutien. Un commutateur valider/invalider interne est fourni et doit être dans la position "PRG" avant que des modifications ne soient apportées aux paramètres du programme.

Pour assurer l'interface avec d'autres appareils, la configuration matérielle des contrôleurs 2250 ou 2251 comprend trois entrées analogiques de 4-20 mA, trois sorties analogiques de 4-20 mA et une porte RS232C qui peut être utilisée pour le raccordement à une imprimante ou à un ordinateur central. La porte RS232C peut être configurée pour des cadences de transmission se situant entre 300 et 9600 bauds.

Caractéristiques:

Alimentation électrique:

- (a) Contrôleur:
 - 115 V (c.a.) ± 10% 47 ou 63 Hz
 - 21 à 29 V (c.c.)
- b) Analyseur:
 - 120 V (c.a.) ± 15 V (c.a.)
 - 50/60 Hz

SUMMARY DESCRIPTION: (Cont'd)

DESCRIPTION SOMMAIRE (Suite)

Carrier Gas: Helium:
regulated supply pressure,
90 psig ± 0.5%

Gaz vecteur: Hélium:
pression d'alimentation régulée,
90 lb/pi²(mano) ± 0.5%

Valve Actuating Gas: Helium or Dry Air:

regulated supply pressure,
100 psig ± 5%

Gaz de commande de la vanne: Hélium ou
air sec:

pression d'alimentation régulée,
100 lb/pi²(mano) ± 5%

Sample Gas/Calibration Gas:
regulated supply pressure,
2-30 psig ± 3%

Gaz échantillon / gaz d'étallonge:
pression d'alimentation régulée,
2-30 lb/pi² ± 3%

Analysis temperature:
Detector: 73.3°C (164°F)
Columns: 76.6°C (170°F)

Analyse de la température:
Détecteur: 73.3°C (164°F)
Colonnes: 76.6°C (170°F)

Sample Loop:
Volume: 285
Length: 12 in
Inside diameter: 0.043 in
Outside diameter: 0.0625 in

Boucle d'échantillonnage:
Volume: 285
Longueur: 12 po
Diamètre intérieur: 0.043 po
Diamètre extérieur: 0.0625 po

Ambient Operating Temperature Limits:

Limites des températures ambiantes de service:

- a) Model 500 Analyzer:
-18° to +60°C (0°F to +140°F)
- b) Model 2250/2251 Controller:
-7° to +60°C (20°F to +140°F)

- a) Analyseur, modèle 500:
-18° à +60°C (0°F à +140°F)
- b) Contrôleur: modèle 2250/2251:
-7° à +60°C (20°F à +140°F)

Markings:

Marquages:

(A) Analyzer:
(i) A manufacturer's nameplate appears in a visible location on the exterior of the device, containing the following information:

(A) Analyseur:
(i) La plaque signalétique du fabricant doit être bien en vue sur la face extérieure de l'appareil et indiquer les renseignements suivants:

Manufacturer:
Daniel Industries Canada Inc.
Model: 500
Serial Number:
Departmental approval number:
G-167 Rev. 1
Input/Output Power Requirements:
See Specifications
Ambient Operating Temperature Range:
-18° to +60°C (0°F to +140°F)
Carrier Gas: Helium
Carrier Gas Supply Pressure:
90 psig ± 0.5%

Fabricant:
Daniel Industries Canada Inc.
Modèle: 500
Numéro de série:
Numéro de l'avis d'approbation du Ministère: G-167 Rev. 1
Exigences pour les tensions d'entrée et de sortie:
Voir les caractéristiques
Plage des températures ambiantes de service:
-18° à +60°C (0°F à +140°F)
Gaz vecteur: Hélium
Pression d'alimentation du gaz vecteur:
90 lb/pi²(mano) ± 0.5%

SUMMARY DESCRIPTION : (Cont'd)

DESCRIPTION SOMMAIRE (Suite)

(A) Analyzer: Continued

(A) Analyseur: Suite

Sample/Calibration Gas Supply Pressure:

Gaz échantillon/Gaz d'étalonnage - pression d'alimentation:

4-30 psig

4-30 lb/pi²(mano)

(ii) The following information appears on a user's nameplate:

(ii) Les renseignements suivants figurent sur la plaque signalétique de l'utilisateur:

Sample/Calibration Gas Supply Set Pressure:

Gas échantillon/gaz d'étalonnage - pression de consigne:

4-6 psig

4-6 lb/pi²(mano)

(B) Controller:

(B) Contrôleur:

Nameplate(s) appear in a visible location(s) on the exterior of the device, containing the following information:

Les plaques signalétiques doivent être bien en vue sur la face extérieure de l'appareil et indiquer les renseignements suivants:

Manufacturer:

Fabricant:

Daniel Industries Canada Inc.

Daniel Industries Canada Inc.

Model: 2250 or 2251

Modèle: 2250 ou 2251

Serial Number:

Numéro de modèle:

Input/Output Power

Exigences pour les tensions d'entrée et de sortie:

Requirements:

(Voir les caractéristiques)

(See Specifications)

Ambient Operating Temperature

Plage des températures ambiantes de service:

Range:

-7° à +60°C (20°F à +140°F)

-7°to +60°C (20°F to +140°F)

Range of Energy Density:

Plage de densité d'énergie:

400 to 1200 Btu/ft³, at standard conditions

400 à 1200 Btu/pi³, à conditions standards

Range of Relative Density:

Plage des densités relatives:

0.5 to 1.035

0.5 à 1.035

(C) Information Displayed by User:

(C) Renseignements affichés par l'utilisateur:

Configuration Report, to include the following as a minimum:

Le rapport de configuration doit contenir au moins les renseignements suivants:

Timed events

Événements temporisés

Preamp gain (sequences)

Gain préampli (séquences)

Calibration parameters, and

Paramètres d'étalonnage, et

Scaling of analog outputs.

Mise à l'échelle des sorties analogiques.

Accessories:

Accessoires:

This device can be used with compatible and approved accessories.

Cet appareil peut être utilisé avec des accessoires approuvés et compatibles.

SUMMARY DESCRIPTION (Cont'd)

DESCRIPTION SOMMAIRE (Suite)

Sealing:

Plombage:

Controller: Two self-tapping sealing screws are located near each end of the front of the instrument's drawer handle, so that a sealing wire may pass through the heads of the two screws and may be secured with a seal. Also, one screw retaining the power supply near the back of its housing, and one screw on the back of the tamper-proof cover for the ON/OFF switch and fuse holder shall be of the drilled type, so that a sealing wire may pass through the heads of these two screws.

Contrôleur: Deux vis de plombage autotaraudeuses sont placées près de chaque extrémité du devant de la poignée située sur le tiroir de l'instrument de façon que le fil métallique de plombage puisse passer par la tête de chacune des vis et être solidement fixé à l'aide d'un plomb. De plus, une vis conserve l'alimentation énergétique près de l'arrière du boîtier, et une autre vis est située à l'arrière du couvercle inviolable pour le commutateur ON/OFF et le portefusibles. Ces deux vis doivent être percées afin que le fil métallique de plombage puisse passer par leur tête.

Analyzer:

Analyseur:

(a) Circular Explosion Proof Housings:
The boss on each of the four circular housings is to be drilled so that a sealing wire may be drawn through four housing covers.

(a) Boîtiers antidéflagrants circulaires:
Le bossage sur le dessus de chacun des quatre boîtiers circulaires doit être percé afin que le fil métallique de plombage puisse passer par quatre couvercles de boîtiers.

(b) Rectangular explosion proof housing:
Two screw heads are to be drilled so that a sealing wire may pass through the heads of the two screws.

(b) Boîtier antidéflagrant rectangulaire:
La tête de deux vis doit être percée afin que le fil métallique de plombage puisse passer par la tête de ces deux vis.

(c) Oven outer casing:
A sealing wire shall be drawn through one of the holes in each latch handle.

(c) Enveloppe extérieure du four:
Un fil métallique de plombage doit être passé par un des trous dans chaque poignée à verrou.

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 said 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 Consumer and Corporate Affairs Canada.



H.L. Fraser

Chief,
Electricity and Gas

APPROBATION:

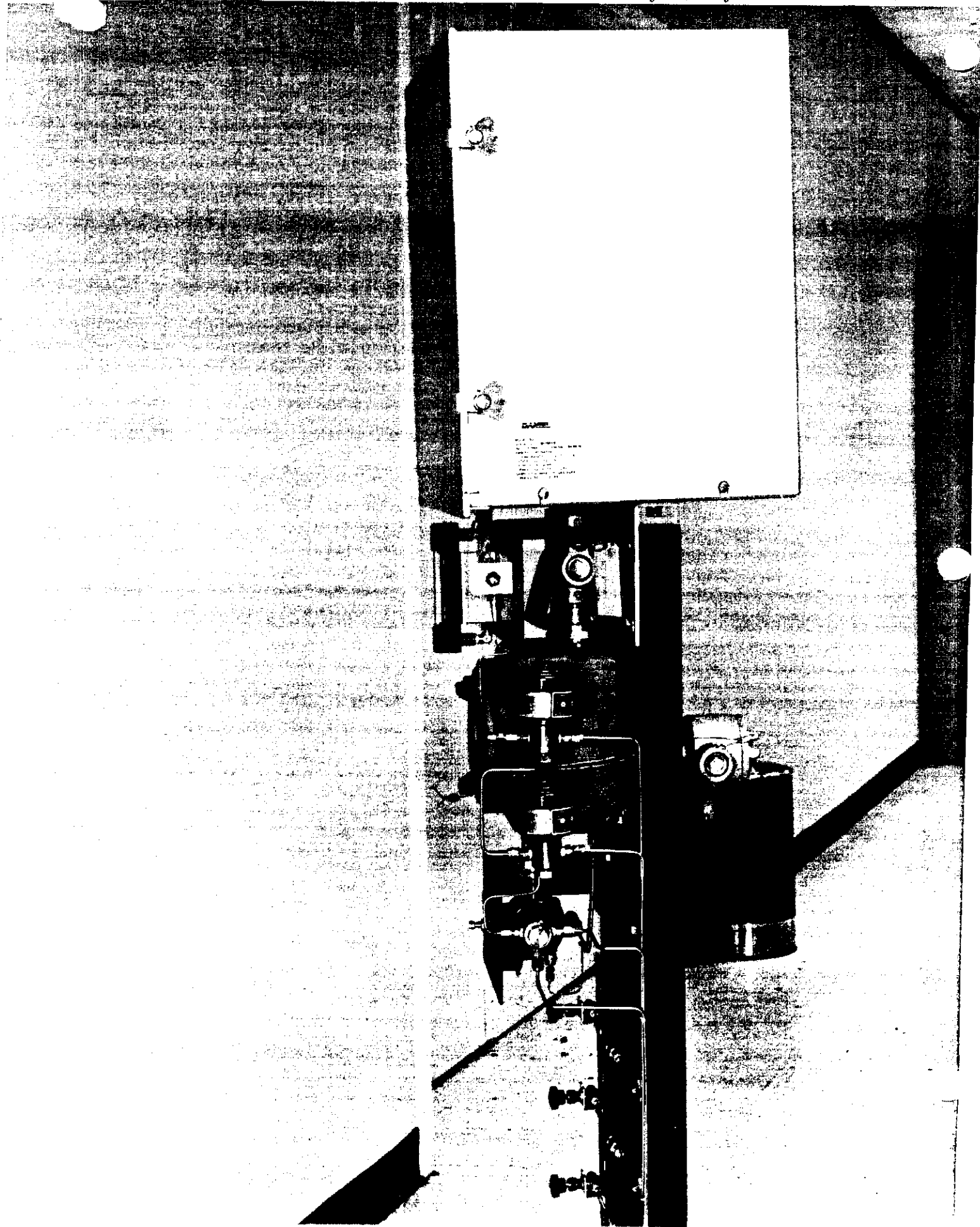
La conception, la composition, la construction et le rendement du (des) type(s) de compteurs identifié(s) ci-dessus, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux prescriptions établis sous la Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz, la présente approbation est accordée en application du paragraphe 9(4) de ladite Loi.

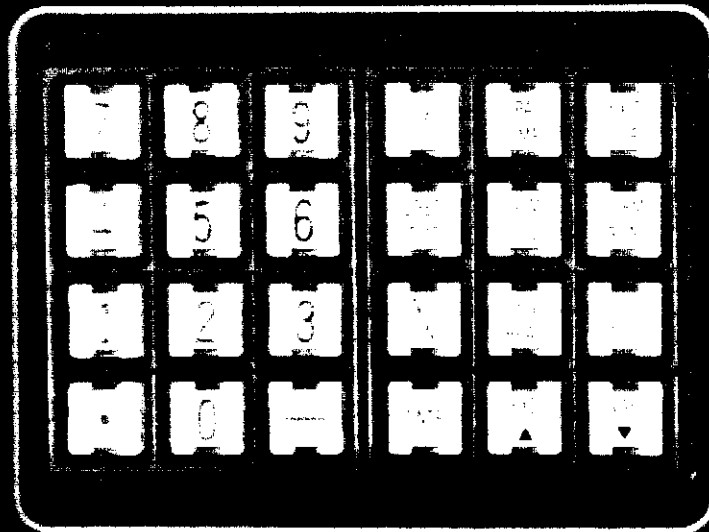
Le scellement, l'installation, le marquage, et l'utilisation des compteurs sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux prescriptions établis sous la Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz. Les exigences de scellement et de marquage sont définies dans les prescriptions établies en vertu de l'article 18 du Règlement sur l'inspection de l'électricité et du gaz. Les exigences 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 de Consommation et Affaires commerciales Canada.

FEB 1 1993

Date

Chef,
Électricité et gaz





DANIEL
DANIEL INSTRUMENTS INC.
2100 Avenue A, Houston, Texas

MODEL: P21N
SERIAL NO.: 8-0009

MAXIMUM OPERATING
TEMPERATURE RANGE: (-) 7° TO (+) 60°C

INPUT POWER: 115 VAC - 50/60 Hz

OUTPUT POWER RANGE:
500 TO 1000 BTU @
0.72 PSIA & 60°F

RELATIVE DENSITY RANGE:
0.5 TO 0.75

