



Industry and Science  
Canada

Legal Metrology

Industrie et Sciences  
Canada

Métrieologie légale

APPROVAL No. — N° D'APPROBATION

AV-2295

JUL 27 1994

**NOTICE OF APPROVAL**

Issued by statutory authority of the Minister of Industry,  
Science and Technology for:

**CATEGORY OF DEVICE:**

Electronic Register

**APPLICANT / REQUÉRANT:**

P.T. Industrial Electric Co.  
Division of 372103 Ontario Ltd.  
216 Rivermede Road, Unit 1 and 2  
Concord (Ontario)  
L4K 3M6

**MODEL(S) / MODÈLE(S):**

VEGA Type \*\*9\* (See code sheet page 7 / voir fiche des codes p. 7)

**RATING / CLASSEMENT:**

**AVIS D'APPROBATION**

Émis en vertu du pouvoir statutaire du ministre de  
l'Industrie, des Sciences et de la Technologie, pour:

**CATÉGORIE D'APPAREIL:**

Enregistreur électronique

**MANUFACTURER / FABRICANT:**

Gruppo Isoil Spa  
Via Madonna Delle Rose, 74  
Italie 24061

**NOTE:** This approval applies only to devices, 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 14 and 15 of the Weights and Measures Regulations. The following is a summary of the principal features only.

### SUMMARY DESCRIPTION:

The VEGA is an electronic register/control system with or without automatic temperature compensation, (ATC), that can be mounted directly to approved liquid flow meters, or receive pulses from a remote transmitter.

### APPLICATIONS

The VEGA is designed for the delivery of refined petroleum products, aviation fuels and liquefied petroleum gas.

### MAIN COMPONENTS

- Liquid crystal displays
- Internal dual channel Hall effect type pulser or functionally identical and compatible remotely mounted pulser
- Power supply and electronics are situated inside the unit
- 4 user interface pushbuttons

### MODES OF OPERATION

The VEGA has two modes of operation.

- A) The Program Mode: The Program Mode is accessible to authorized personnel only by a programmable 4-digit access code that can be changed by the manager.

**REMARQUE:** Cette approbation ne vise que les appareils 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 14 et 15 du Règlement sur les poids et mesures. Ce qui suit est une brève description de leurs principales caractéristiques.

### DESCRIPTION SOMMAIRE:

Le VEGA est un enregistreur/système de commande électronique avec ou sans compensation thermique automatique, qui peut être monté directement sur des compteurs volumétriques approuvés, ou recevoir des impulsions venant d'un transmetteur éloigné

### APPLICATIONS

Le VEGA est conçu pour la livraison de produits pétroliers raffinés, de carburants aviation et de gaz de pétrole liquéfié.

### ÉLÉMENTS PRINCIPAUX

- Affichages à cristaux liquides
- Générateur d'impulsions interne deux voies à effet Hall ou un générateur d'impulsions éloigné ayant les mêmes caractéristiques de fonctionnement
- Bloc d'alimentation et circuits électroniques à l'intérieur
- 4 poussoirs utilisateur

### MODES DE FONCTIONNEMENT

Le VEGA a deux modes de fonctionnement:

- A) Mode de programmation: Le mode de programmation n'est accessible qu'au personnel autorisé au moyen d'un code d'accès à 4 chiffres que le gestionnaire peut changer.

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**

To enter the Program Mode, the RESET and Q-T pushbuttons must be pressed at the same time. All non-metrological parameters can be changed. The metrological parameters can be modified only after entering the Program Mode and removing the brass screw from the underside of the base plate. Metrological parameters include K factor, meter factor, linearization factors, reference density, etc.

- B) The Run Mode: The Run Mode provides the normal operation of pre-setting a volume and initiating the flow of product by pressing on the START pushbutton.

Values displayed in the display windows during the delivery will vary depending on the options pre-programmed by the user.

The delivery is terminated when the preset quantity is reached or by depressing the STOP pushbutton.

**REMOTE COMMUNICATIONS**

The VEGA can be interfaced with a compatible remote computer system.

Through remote communications, operations on the parameters can be carried out.

The metrological parameters are in a read-only mode, unless the brass sealing screw is removed from the electronic register's housing.

The remote computer can also perform all other functions for pre-setting, starting delivery, etc.

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**

Pour entrer dans le mode de programmation, les poussoirs RESET et Q-T doivent être enfoncés en même temps. On peut changer tous les paramètres non métrologiques. On ne peut changer les paramètres métrologiques qu'après être entré dans le mode de programmation et après avoir dévissé la vis en laiton du dessous de la plaque de base. Les paramètres métrologiques comprennent le facteur K, l'indice du compteur, les facteurs de linéarisation, la masse spécifique de référence, etc.

- B) Mode de marche : Le mode de marche assure le fonctionnement normal : pré-régler un volume et lancer l'écoulement du produit en appuyant sur le bouton START.

Les valeurs affichées dans les fenêtres d'affichage pendant la livraison varient selon les options programmées par l'utilisateur.

La livraison est terminée lorsque le volume pré-régulé est atteint ou par l'appui sur le bouton STOP.

**TÉLÉCOMMANDE**

Le VEGA peut être relié à un système informatique éloigné compatible.

La télécommande permet de changer les paramètres.

Les paramètres métrologiques sont à consultation seule, à moins que la vis de scellement en laiton ne soit dévissée du dessous du boîtier.

L'ordinateur éloigné peut également effectuer toutes les autres fonctions de pré-réglage, de lancement de la livraison, etc.

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****METROLOGICAL FUNCTIONS**Automatic Temperature Correction (ATC)

The following API Tables are used to provide the Volume Correction Factors for the approved liquid applications.

## API Table 54B:

Refined Petroleum Products and Aviation fuels up to a density of 1075 kg/m<sup>3</sup>

## API Table 54:

Liquefied Petroleum Gas having densities between 500 kg/m<sup>3</sup> and 610 kg/m<sup>3</sup>.

Temperature measurement is accomplished by the use of a platinum resistance temperature detector, 100 Ohm at 0°C with an alpha coefficient of 0.00385 conforming to the DIN 43760 and EIC 751. The probe is used with a stainless steel thermowell with an outside diameter of 12.8 mm, inside diameter of 6.4 mm and a wall thickness of 3.2 mm.

Electronic Meter Calibration

The VEGA electronic register is programmed with a pulses/litre ratio K factor (parameters # 100 and 99)

The VEGA electronic register can also be assigned up to 10 flow related meter factors to linearize the performance of the meter or, the meter can be calibrated using a single correction factor entered in parameter 103. If the meter was previously linearized, this single correction factor will proportionally shift the performance of the meter over its rated flow range as close as possible to zero error.

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****FONCTIONS MÉTROLOGIQUES**Compensation thermique automatique (CTA)

Les tables API suivantes sont utilisées pour les facteurs de correction de volume des liquides approuvés.

## Table API 54B:

Produits pétroliers raffinés et carburants aviation jusqu'à une masse spécifique de 1 075 kg/m<sup>3</sup>

## Table API 54:

Gaz de pétrole liquéfié ayant des masses spécifiques entre 500 kg/m<sup>3</sup> et 610 kg/m<sup>3</sup>.

La mesure de température est assurée par une sonde thermique à résistance en platine 100 ohms à 0 °C avec un coefficient alpha de 0,00385 conforme à la norme DIN 43760 et à la norme EIC 751. La sonde est utilisée avec une gaine thermométrique en acier inoxydable d'un diamètre extérieur de 12,8 mm, d'un diamètre intérieur de 6,4 mm et à parois d'une épaisseur de 3,2 mm.

Étalonnage du compteur électronique

L'enregistreur électronique VEGA est programmé avec un facteur K de rapport impulsions/litre (paramètres n° 100 et 99).

De plus, on peut attribuer jusqu'à 10 indices de compteur volumétrique à l'enregistreur pour linéariser le rendement du compteur, ou bien le compteur peut être étalonné au moyen d'un seul facteur de correction entré au paramètre 103. Si le compteur était déjà linéarisé, ce facteur de correction décale de façon proportionnelle le fonctionnement du compteur sur sa plage de débit nominale pour rapprocher l'erreur le plus près de zéro.

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****SEALING REQUIREMENTS**

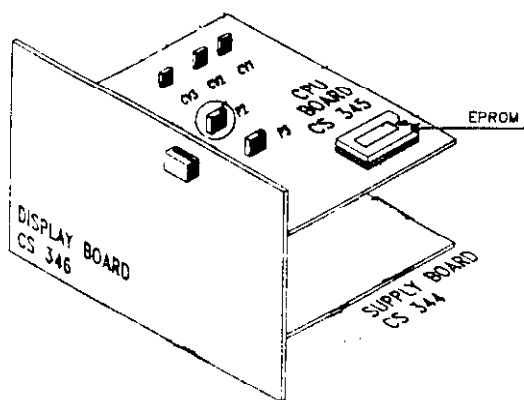
Access to the W&M metrological parameters are protected by inserting a brass screw with a permanent magnet inside. These protected parameters are identified with the message "PAR.PROT." which appears on the DISPLAY 4 when they are recalled.

This sealing screw is located under the base plate of the unit and has a hole drilled through it's head for a sealing wire to be passed through.

**FIRMWARE**

The firmware version can be verified by removing the casing and verifying the EPROM version number. The approved version is 410593 and is attached to the EPROM by an adhesive label.

Revisions to the EPROM version firmware are permitted provided they do not affect any metrological parameters covered by W&M.



Location of the EPROM chip  
Emplacement de la puce EPROM

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****EXIGENCES DE SCELLEMENT**

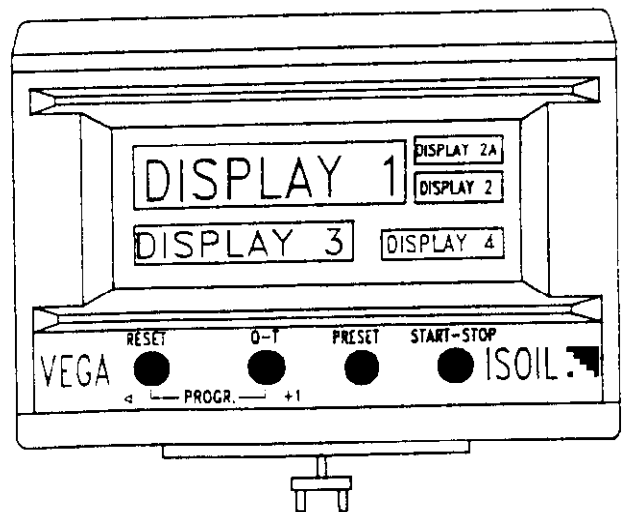
L'accès aux paramètres métrologiques régis par Poids et Mesures est protégé par l'insertion d'une vis en laiton comportant un aimant permanent. Ces paramètres protégés sont identifiés par le message «PAR.PROT.» qui apparaît à l'affichage 4 lorsqu'on les appelle.

Cette vis de scellement est située en dessous de la plaque de base de l'unité et sa tête comporte un trou pour un fil de scellement.

**MICROLOGICIEL**

On peut vérifier la version du micrologiciel en enlevant le boîtier et en repérant le numéro de version de l'EPROM inscrit sur l'étiquette connexe. La version approuvée est 410593.

Des révisions du micrologiciel EPROM sont admissibles à condition qu'elles n'atteignent aucun des paramètres régis par Poids et Mesures.



VEGA Electronic Register  
Enregistreur électronique

## SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

## DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

## INSTALLATION REQUIREMENTS \ EXIGENCES D'INSTALLATION

Program Mode Mode de <u>programmation</u>	Description <u>Description</u>	Entry <u>Entrée</u>
052	Number of input channels used for counting/Nombre de voies d'entrée servant au comptage	2: dual channel mode/mode à deux voies.
100	Pulse per litre ratio displayed for input pulses/Affichage du rapport impulsions par litre pour les impulsions d'entrée	000001 to 999999, parameter 099 determines the position of the decimal point. / 000001 à 999999, le paramètre 099 détermine la position du point décimal.
102, 103	Single Calibration Factor/Facteur d'étalonnage unique	0.8000 to/à 1.2000
127	Indicates the presence of a temperature probe/Indique la présence d'une sonde thermique	1; probe is present/sonde présente
130	Enabling of ATC/Validation compensation thermique automatique	0, no compensation; 1, compensation with density; 2, compensation with liquid coefficient of expansion./0, aucune compensation; 1, compensation selon la masse spécifique; 2, compensation selon le coefficient d'expansion du liquide.
131	Reference temperature/Température de référence	15 °C
133	Density at reference temperature/Masse spécifique à la température de référence	Entry depends on product being measured / Selon le produit mesuré.
150	Enabling of serial communication with other devices/Validation de la communication série avec d'autres dispositifs	0; not enabled/non validé 2-6 enabled/validé
160	Enabling of P.D. meter linearization /Validation de linéarisation de compteur déprimogène	0: not enabled/non validé 1: enabled/validé
161 à 180	Flow rates and correction factors for meter linearization/Débits et facteurs de correction pour la linéarisation du compteur	Flow rates and corresponding correction factors are entered/Entrer les débits et les facteurs de correction correspondants

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

**MODEL CODE SHEET / FICHE DES CODES DE MODELES**

Position	1	2	3	4
Code	*	*	9	*

**Position 1:**

3 - Totalizer and Preset delivery / Totalisateur et livraison prédéterminée

4 - Totalizer, Preset delivery and Automatic Temperature Compensation / Totalisateur, livraison prédéterminée et compensation de température automatique

**Position 2:**

1 - Internal dual channel pulser / Générateur d'impulsions interne deux voies

2 - Without internal pulser / Sans générateur d'impulsions

**Position 3:**

9 - Standard electrical characteristics / Caractéristiques électrique standard

**Position 4:**

5 - 220 V(a.c.) and battery / 220 V(c.a.) et pile

6 - 110 V(a.c.) and battery / 110 V(c.a.) et pile

7 - 24 V(d.c.) and battery / 24 V(c.c.) et pile

ex.: VEGA counter totalizer + preset + temp. compensation, with pulser, standard, 110 V(a.c.) + standby battery = VEGA type 4196

ex.: VEGA enregistreur totalisateur + préréglage + compensation de temp., avec générateur d'impulsions, standard, 110 V(c.a.) + pile = VEGA type 4196

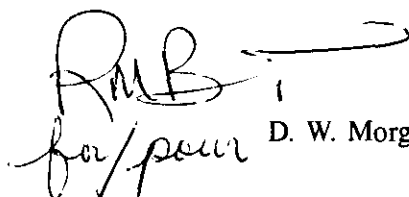
**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****EXEMPTION:**

The Vega electronic register is exempt from section 9(a) of the Ministerial Specifications, SVM-1. Adjustments to programmable parameters can be accessed that have an adjustment range greater than  $\pm 2$  percent of the volume of liquid to be delivered without the removal of a portion of the exterior housing of the register.

**APPROVAL:**

The design, composition, construction and performance of the device type(s) identified herein have been evaluated in accordance with regulations and specifications established under the Weights and Measures Act. Approval is hereby granted accordingly pursuant to subsection 3(1) of the said Act.

The marking, installation and manner of use of trade devices are subject to inspection in accordance with regulations and specifications established under the Weights and Measures Act. Requirements relating to marking are set forth in sections 18 to 26 of the Weights and Measures Regulations. Installation and use requirements are set forth in Part V and in specifications established pursuant to section 27 of the said Regulations. A verification of conformity is required in addition to this approval. Inquiries regarding inspection and verification should be addressed to the local inspection office of Industry Canada.

  
for/pour D. W. Morgan

Manager,  
Weights and Measures Laboratories

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****EXEMPTION:**

L'enregistreur électronique Vega n'est pas tenu de satisfaire à l'article 9(a) de la Norme ministérielle SVM-1. Il est possible d'avoir accès aux dispositifs de réglage des paramètres programmables dont la plage de réglage est supérieure à  $\pm 2$  pour cent du volume de liquide à livrer sans avoir à enlever une partie du boîtier extérieur de l'enregistreur.

**APPROBATION:**

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) d'appareils identifié(s) ci-dessus, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux prescriptions établis aux termes de la Loi sur les poids et mesures, la présente approbation est accordée en application du paragraphe 3(1) de ladite Loi.

Le marquage, l'installation, et l'utilisation commerciales des appareils sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux prescriptions établis aux termes de la Loi sur les poids et mesures. Les exigences de marquages sont définies dans les articles 18 à 26 du Règlement sur les poids et mesures. Les exigences d'installation et d'utilisation sont définies dans la partie V et dans les prescriptions établies en vertu de l'article 27 dudit règlement. 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.

Date:  27 1994

Gérant,  
Laboratoires des Poids et mesures