



NOTICE OF APPROVAL

AVIS D'APPROBATION

Issued by statutory authority of the Minister of Industry for:

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

TYPE OF DEVICE

Electronic Flow Computer

TYPE D'APPAREIL

Débitmètre-ordinateur électronique

APPLICANT

Imperial Oil Ltd.
602 S. Christina Street
Sarnia, Ontario
N7T 7M5

REQUÉRANT

MANUFACTURER

Daniel Flow Products Inc.
3003 - 11th Street West, P.O. Box 850
Saskatoon, Saskatchewan
S7K 3V4

or/ou

FABRICANT

Automation
9753 Pine Lake Drive
P.O. Box 55435
Houston, Texas, USA 77055

MODEL(S)/MODÈLE(S)

2500

RATING/CLASSEMENT

Input Frequency Range / Plage des fréquences
d'entrée: 0 to/à 5000 Hz

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 Daniel 2500 is a microprocessor based flow computer that is capable of performing automatic temperature compensation and permits up to three meters to operate independently in sequence or simultaneously. The Daniel 2500 is equipped to program calibration factors for meter linearization.

APPLICATIONS:

The Daniel 2500 is approved to provide ATC for the preset delivery of lube oils, gasolines, heated products, and fuel oils and jet fuels with a density of up to 1075 kg/m³.

MODES OF OPERATION:

Run Mode:

A terminal automation system maintains bi-directional communications and performs monitoring and control of the batch delivery operations.

Modes protected by Weight and Measures sealing cannot be altered by a computer without breaking the seal.

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 modèle Daniel 2500 est un débitmètre-ordinateur piloté par microprocesseur qui peut exécuter la compensation automatique de température et qui permet à trois compteurs au plus de fonctionner en autonome, en séquence ou simultanément. Il peut programmer des facteurs d'étalonnage associés à la linéarisation des compteurs.

UTILISATIONS:

Le Daniel 2500 est approuvé pour assurer la CAT des livraisons prédéterminées des lubrifiants, de l'essence, de produits chauffés, de mazout et de carburacteur dont la masse volumique est de 1075 kg/m³ au plus.

MODES DE FONCTIONNEMENT:

Mode exploitation:

Un système d'automatisation du terminal assure des communications bidirectionnelles en plus de surveiller et de commander les opérations de livraison par lots.

Les modes protégés par un scellé de Poids et Mesures ne peuvent pas être modifiés par un ordinateur sans bris de scellé.

Program Mode:

The operator enters the program mode by entering a password using the keys on the front panel.

The Weights and Measures seal on the front panel of the Daniel 2500 must be broken and the three position security switch(SW1), on the rear of Central Processing Unit (CPU) Board 1. See Sealing Requirements section for switch position.

METROLOGICAL FUNCTIONS:

Automatic Temperature Compensation (ATC)

Volume correction factors for ATC are found in API Table 54B for gasoline, heated products, fuel oil and jet fuels and API Table 54D for lube oils.

Temperature measurement is accomplished by the use of 100 ohm Platinum Resistance Temperature Detectors (PRTD) manufactured by Rosemount, or other Class B PRTD, with an alpha coefficient of 0.00385, meeting DIN 43760 and/or IEC751 specifications, and a Honeywell Smart Transmitter, model STT 3000 (one each per meter).

Electric Meter Calibration

Each meter can be assigned up to three component meter factors corresponding to three flow rates.

A separate "K" factor for each meter is also programmed in the Daniel 2500.

These entries are made in the numeric operator entry menu.

Mode programmation:

L'opérateur entre en mode programmation à l'aide d'un mot de passe composé aux touches du panneau avant.

Le scellé de Poids et Mesures sur le panneau avant du Daniel 2500 doit être brisé et le commutateur de sécurité à trois positions(SW1), au dos de la carte 1 de l'unité centrale (UC). Voir section de scellage pour la position du commutateur.

FONCTIONS MÉTROLOGIQUES:

Compensation automatique de température (CAT)

Les facteurs de correction du volume en fonction de la CAT se trouvent au tableau 54B de l'API pour l'essence, les produits chauffés, le mazout et les carburéacteurs et au tableau 54D de l'API pour les lubrifiants.

La température est mesurée grâce à des résistances thermométriques de platine (RTP) de 100 ohms, fabriquées par Rosemount, ou de RTP de catégorie B, ayant un coefficient alpha de 0.00385, et conformes aux normes DIN 43760 et/ou 751 de la CIE, et à un transmetteur Smart de Honeywell, modèle STT 3000 (un par compteur).

Étalonnage électrique du compteur

Il est possible d'assigner à chaque compteur au plus trois facteurs de mesure de composants, correspondant à trois débits.

Un facteur «K» distinct pour chaque compteur est aussi programmé dans le Daniel 2500.

Ces entrées sont exécutées dans le menu des entrées numériques de l'opérateur.

Hardware

All the hardware components are kept in a controlled environment and are not subject to ambient conditions.

The approved "ESSODOCK" system uses a compatible personal computer (PC), monitor and printer to interface with two Daniel 2500 flow computers. The system is configured so that the operator uses the system through the PC, not the Daniel 2500. Tickets and daily logs are printed through the PC.

The front panel of the Daniel 2500 contains three status light-emitting diodes (LEDs) a backlighted two-line liquid crystal display (LCD) and a 16-key pad (four rows of keys each).

The three LEDs indicate password status (green LED), unacknowledged alarms (yellow LED) and currently active alarms (red LED).

The display has two lines of 16 alphanumeric characters each and provides readout data, prompting, system commands and display of computation results.

The 16-key pad provides the means for entering and changing data and system commands. The 16-keys are marked with digits 0 through 9, a decimal point, a minus sign, an up arrow, a down arrow and the words exit and enter.

Software

The Daniel 2500 flow computer is loaded with the Daniel CONFIG25, Ver. 5.04 software. The approved software version of CONFIG25 is 5.04 and can be verified on the c:Daniel file on the compatible personal computer that the operator uses as part of the ESSODOCK system.

Matériel

Tous les éléments du matériel sont conservés dans un environnement contrôlé et ne sont pas soumis aux conditions ambiantes.

Le système «ESSODOCK» approuvé est relié à deux débitmètres-ordinateurs Daniel 2500 par l'entremise d'un ordinateur personnel compatible (PC), d'un moniteur et d'une imprimante. Il est configuré de façon que l'opérateur utilise le système par l'intermédiaire du PC, et non par le Daniel 2500. Les étiquettes et les registres de tous les jours sont imprimés par le PC.

Le panneau avant du Daniel 2500 a trois diodes électroluminescentes (DÉL) indiquant les états, un dispositif afficheur à deux lignes, à cristaux liquides (CL), éclairé par l'arrière et un bloc de 16 touches (4 rangées de 4 touches).

Les trois DÉL indiquent l'état du mot de passe (DÉL verte), les alarmes sans accusé de réception (DÉL jaune) et les alarmes actives (DÉL rouge).

Le dispositif afficheur a deux lignes de 16 caractères alpha-numériques chacune et indique les données affichées, les messages, les commandes du système et les résultats calculés.

Le bloc de 16 touches permet d'entrer et de changer les données et les commandes du système. Les 16 touches comprennent les chiffres 0 à 9, le signe décimal, le signe moins, la flèche vers le haut, la flèche vers le bas, sortie (exit) et entrer (enter).

Logiciel

Le logiciel CONFIG25, version 5.04 est chargé dans le débitmètre-ordinateur Daniel 2500. La version approuvée de ce logiciel est 5.04 et elle peut être vérifiée sur le fichier c:Daniel de l'ordinateur personnel compatible utilisé par l'opérateur comme partie du système ESSODOCK.

The new software version is Daniel CONFIG25 Ver. 5.40.

The ESSODOCK software has no metrological function and acts only as an interface between the Daniel 2500 flow computers (two are used in this system) and the personal computer.

The ESSODOCK software which was written in Basic programming is being replaced by FuelDock Transfer which is written in Visual Basic and has no metrological function and acts only as an interface between the Daniel 2500 flow computers and the personal computer.

The CONFIG25 software provides all the basic programming and menus for the system operation. (See MENU).

In conjunction with the CONFIG25 software, the Daniel 2500 is also loaded with FUEL 001 and LUBE 001 software.

The FUEL 001 and LUBE 001 software are customized for use with the CONFIG25 software and also includes Weights and Measures parameters. The approved FUEL 001 and LUBE 001 software versions are displayed on the Daniel flow computer.

Both the CONFIG25, FUEL 001 and LUBE 001 software must be loaded to meet all the W&M Act and Regulations.

La nouvelle version de logiciel est CONFIG25, version 5.40.

Le logiciel ESSODOCK n'a aucune fonction métrologique et agit uniquement à titre d'interface entre les débitmètres Daniel 2500 (deux sont utilisés dans ce système-ci) et l'ordinateur personnel.

Le logiciel ESSODOCK qui a été écrit en programmation Basic a été remplacé par FuelDock Transfer écrit en programmation Visual Basic et n'a aucune fonction métrologique et agit uniquement à titre d'interface entre les débitmètres Daniel 2500 et l'ordinateur personnel.

Le logiciel CONFIG25 fournit tous les programmes et les menus de base nécessaires à l'exploitation du système. (Voir MENU).

En plus du logiciel CONFIG25, le Daniel 2500 comporte aussi les logiciels FUEL 001 et LUBE 001.

Les logiciels FUEL 001 et LUBE 001 sont personnalisés pour le logiciel CONFIG25 et comprennent aussi les paramètres de Poids et Mesures. Les versions approuvées des logiciels FUEL 001 et LUBE 001 sont affichées à l'écran du débitmètre-ordinateur Daniel.

Les logiciels CONFIG25, FUEL 001 et LUBE 001 doivent tous être utilisés de façon à satisfaire aux exigences de la Loi et du Règlement sur les poids et mesures.

Menu

The menu for the programming of the Daniel 2500 includes the following:

Hardware inputs and outputs

- Analog inputs
 - Temperature and pressure
 - Density, manual entry
 - Analog output
 - Temperature
- Pulse inputs
- Status inputs
 - Dye injection
 - Emergency stop
- Control outputs
 - Pumps, valves
- Operator and alarm entries
 - Numeric operator entries
 - Meter and K factors
 - Selection list
 - Reset meters, etc.
- Calculations
- Reports
- Serial ports
 - Portuse
- Archives
- System commands

SEALING REQUIREMENTS

For the hardware, there are three conditions that must be satisfied to achieve a proper seal; a software setting, a switch and a seal.

In the Daniel 2500, the portuse 2 parameter in the menu under serial ports is set to "slave 2". The portuse parameter controls the interface between the Daniel 2500 and the PC, and in this configuration prevents any revisions to FUEL 001 and LUBE 001 programs.

Menu

Le menu pour la programmation du Daniel 2500 comprend les éléments suivants:

Entrées et sorties du matériel

- Entrées analogiques
 - Température et pression
 - Masse volumique, entrée manuelle
 - Sortie analogique
 - Température
- Impulsions d'entrée
- États des entrées
 - Injection de teinture
 - Arrêt d'urgence
- Sorties de commande
 - Pompes, soupapes
- Entrées - opérateur et alarmes
 - entrées numériques de l'opérateur
 - facteurs de mesure et K
 - liste de sélection
 - remise à zéro des compteurs, etc.
- Calculs
- Rapports
- Ports de série
 - Portuse
- Archives
- Commandes du système

SCELLAGE

Dans le cas du matériel, trois conditions doivent être satisfaites pour obtenir un scellé adéquat: configuration du logiciel, un commutateur et un scellé.

Dans le Daniel 2500, le paramètre portuse 2 dans le menu sous ports de série est réglé à «slave 2». Ce paramètre contrôle l'interface entre le Daniel 2500 et le PC et, dans cette configuration, empêche toute révision des programmes FUEL 001 et LUBE 001.

The security switch (SW1) on CPU Board 1 in each Daniel 2500 is set as follows:

Switch SW1, a three position switch, determines the mode of password protection.

SW1 in the DOWN position (or toward the board edge): password protection is disabled, parameter and code changes are allowed.

SW1 in the MIDDLE position: parameter and code changes are allowed for a period of only 5 minutes after password entry.

SW1 in the UP position (or towards the centre of the board) :parameter and code changes are not allowed

The front of the Daniel 2500 is sealed so CPU Board 1 cannot be accessed.

The housing of the temperature transmitter is sealed to prevent access and the temperature probe is sealed against removal from the thermowell and piping.

EVALUATED BY:

John Makin (original)
Approvals Examiner
Tel. (613) 952-0667

Alain Gagné (Rev.1)
Senior Legal Metrologist
Tel: (613) 952-2259
Fax: (613) 952-1754

Le commutateur de sécurité (SW1) sur la carte UC 1 de chaque Daniel 2500 est réglé tel qui suit:

Commutateur SW1, un commutateur à trois positions détermine le mode de protection de mot de passe.

SW1 dans la position vers le bas(ou vers le bord de la carte): protection du mot de passe est désactiver, les changements de paramètres et codes sont permis.

SW1 dans la position du milieu: les changements de paramètres et codes sont permis pour une période de 5 minutes seulement après l'entrée du mot de passe.

SW1 dans la position vers le haut(ou vers le centre de la carte): les changements de paramètres et codes ne sont pas permis.

Le devant du Daniel 2500 est scellé de façon à empêcher l'accès à la carte UC 1.

Un scellé interdit l'accès au boîtier du transmetteur de température et un autre empêche de retirer la sonde de température du puits thermométrique et de la conduite.

ÉVALUÉ PAR:

John Makin (original)
Examineur d'approbation
Tél: (613) 952-0667

Alain Gagné (Rév.1)
Senior Legal Metrologist
Tel: (613) 952-2259
Fax: (613) 952-1754

REVISIONS

Rev.1

The purpose of revision 1 is to add the new software version Daniel CONFIG25 Ver. 5.40, and the FuelDock Transfer software.

RÉVISIONS

Rév.1

Le but de la révision 1 est d'ajouter la nouvelle version de logiciel Daniel CONFIG25 Ver. 5.40, et le logiciel FuelDock Transfer.

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 office of Measurement Canada.

ORIGINAL COPY SIGNED BY:

Christian Lachance, P.Eng.
Senior Engineer – Liquid Measurement
Engineering and Laboratory Services Directorate

APPROBATION :

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) d'appareil(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 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 commerciale des appareils sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux normes établis aux termes de la *Loi sur les poids et mesures*. Les exigences de marquage 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 normes établies en vertu de l'article 27 dudit règlement. En plus de cette approbation, 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.

COPIE AUTHENTIQUE SIGNÉE PAR:

Christian Lachance, P.Eng.
Ingénieur principal – Mesure des liquides
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

Date: 2010-01-25

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