



**NOTICE OF CONDITIONAL APPROVAL**

**AVIS D'APPROBATION CONDITIONNELLE**

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 Register

**TYPE D'APPAREIL**

Enregistreur électronique

**APPLICANT**

Daniel Industries Canada  
Box 727 Station "T"  
Calgary, Alberta  
T2H 2H2

**REQUÉRANT**

**MANUFACTURER**

Daniel Measurement & Control Inc.  
9753 Pinelake Drive, P.O. Box 55435  
Houston, Texas, 77055  
USA

**FABRICANT**

**MODEL(S)/MODÈLE(S)**

Danload 6000

**RATING/ CLASSEMENT**

Input Frequency Range / Plage des fréquence 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.

**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.

## SUMMARY DESCRIPTION:

### CATEGORY

The Danload 6000 is a microprocessor based register/control system that is capable of performing automatic temperature compensation (ATC) and automatic pressure compensation (APC). It permits up to four meters to operate independently in sequence or simultaneously.

The register/control system is a batch delivery type of device. Batch volumes are preset into the register before a transaction commences.

The Danload 6000 is also capable of measuring in kilograms when connected to compatible and approved mass flow meters.

## MODES OF OPERATION

### Auto Mode:

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

## DESCRIPTION SOMMAIRE:

### CATÉGORIE

Le modèle Danload 6000 est un système de commande et d'enregistrement piloté par microprocesseur qui est capable d'exécuter la compensation de température automatique (CTA) et la compensation de pression automatique (CPA). Il permet à quatre compteurs au plus de fonctionner en séquence ou simultanément.

Le système de commande et d'enregistrement est un appareil de livraison par lots. Les volumes des lots sont prédéterminés dans l'enregistreur avant l'amorce de la transaction.

Le Danload 6000 est aussi capable de mesurer en kilogrammes lorsqu'il est relié à des débitmètres massiques compatibles et approuvés.

## MODES DE FONCTIONNEMENT

### Mode automatique:

Un système d'automation du terminal assure des communications bidirectionnelles, surveillance et commande les opérations de livraison par lots.

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

Des codes protégés par un scellé de Poids et Mesures ne peuvent pas être modifiés à l'aide d'un ordinateur sans briser le scellé.

#### Manual Mode:

A terminal automation system maintains bi-directional communications and performs monitoring of the batch delivery operations. When in this mode, the control functions from the terminal automation system are not accepted by the Danload 6000.

#### Mode manuel:

Un système d'automation du terminal assure des communications bidirectionnelles et surveille les opérations de livraison par lots. Lorsque dans ce mode, les fonctions de commande du système d'automation ne sont pas acceptées par le Danload 6000.

#### Stand-Alone Mode: (V5.00 Excluded)

The Danload 6000 operates in an independent local mode.

#### Mode autonome (V5.00 Exclus):

Le Danload 6000 fonctionne suivant un mode local indépendant.

#### Program Mode:

The operator enters the program mode by entering a password using the keys on the front panel. When in the program mode, the operator can alter program codes that do not impact on the metrological functions of the Danload 6000.

#### Mode de programmation:

L'opérateur entre dans le mode de programmation en composant un mot de passe à l'aide des touches du panneau avant. Lorsqu'il est dans ce mode, l'opérateur peut modifier les codes des programmes n'ayant aucune incidence sur les fonctions métrologiques du Danload 6000.

The Weights and Measures switch on the front panel of the Danload 6000 must be opened before entering the program mode to allow the operator to alter protected codes; reference "Sealing Requirements".

L'interrupteur de Poids et Mesures sur le panneau avant du Danload 6000 doit être ouvert avant que l'opérateur ne passe au mode de programmation pour modifier les codes protégés. Voir "Scellage".

## **FIRMWARE**

The Danload 6000 has two "Central Processing Units" (CPU's) labelled CPU#1 and CPU#2. The CPU's are supported by EPROMS. One of these EPROM'S is listed in the firmware version menu; it is labelled "Message EPROM".

## **MICROPROGRAMMATION**

Le Danload 6000 est doté de deux unités centrales (UC) désignés UC1 et UC2. Les UC font appel à des EPROM. Une de ces mémoires apparaît dans le menu de la version de la programmation et porte le nom "EPROM des messages".

CPU#2 handles all calculations to determine the metrological parameters during transactions. CPU#1 has no metrological association with the operation of the Danload 6000.

The approved firmware versions for CPU#2 are V4.00, V4.06, V5.00 and V5.11 through V5.72.

The firmware version can be verified by entering the program mode, selecting the "Diagnostics" menu and then "Firmware Versions" from the displayed menu.

### **APPLICATIONS**

The Danload 6000 is approved to provide ATC and APC for refined petroleum products, aviation products and generalized crude oils and liquefied petroleum products. It also provides ATC and APC for individual and special applications with a coefficient of thermal expansion between 0.000486 to 0.001674 per EC.

When the Danload 6000 is connected to compatible and approved mass meters and is measuring in kilograms, no ATC or APC is used.

L'UC2 se charge de tous les calculs pour déterminer les paramètres métrologiques lors des transactions. L'UC1 n'a pas de paramètre métrologique associé avec le Danload 6000.

Les versions approuvées de la microprogrammation de l'UC2 sont V4.00, V4.06, V5.00 et V5.11 jusqu'à V5.72.

Pour vérifier la version de la microprogrammation, il faut entrer dans le mode de programmation, choisir le menu "Diagnostics" puis l'élément "Firmware Versions" du menu affiché.

### **UTILISATIONS**

Le Danload 6000 est approuvé pour la CTA et la CPA des huiles brutes en produits pétroliers raffinés, carburants aviation et huiles brutes en générale et les gaz de pétrole liquéfiés. Il est aussi approuvé pour la CTA et la CPA des applications individuelles et spéciales ayant un coefficient de dilatation thermique entre 0.000486 à 0.001674 par EC.

Lorsque le Danload 6000 est relié à des débitmètres massiques compatibles et approuvés et qu'il mesure en kilogrammes, aucun CAT ou CAP n'est utilisé.

## METROLOGICAL FUNCTIONS

### Automatic Temperature Compensation (ATC):

Volume correction factors for ATC are found in API Table 54A for crude oils, API Table 54B for gasolines, jet fuels and fuel oils, ASTM-IP Table 54 for liquefied petroleum products, API table 54C for individual and special applications and API table 54D for generalized lubricating oils.

NOTE: When API table 54D is selected the Danload 6000 will terminate a delivery and go into an alarm condition if the product temperature exceeds  $-20^{\circ}\text{C}$ . Deliveries can only be resumed when the product temperature is above  $-20^{\circ}\text{C}$ .

Temperature measurement is accomplished by the use of a platinum element resistance temperature detector manufactured by ATS All Temp model RP-b-14-L-100-4A-LT-6, or any other compatible class B, 100 ohms at 0EC platinum resistance temperature detector having an alpha coefficient of 0.00385 and conforming to the DIN 43760 or IEC 751 specifications.

### Automatic Pressure Compensation (APC):

The Danload uses API table 11.2.2M to determine the compressibility factors for liquefied petroleum gases and uses API table 11.2.1M to determine the compressibility factors for gasolines, jet fuels, fuel oils and crude oils.

For pressure measurement, the Danload is connected to an approved and compatible pressure transducer.

## FONCTIONS MÉTROLOGIQUES

### Compensation de température automatique (CTA):

Les facteurs de correction du volume pour les CTA se trouvent dans la table 54A de l'API pour les huiles brutes, dans la table 54B de l'API pour les essences, les carburants d'aviation et les mazouts, dans la table 54 de l'ASTM-IP pour les gaz de pétrole liquéfiés, dans la table 54C de l'API pour les applications individuelles et spéciales et dans la table 54D de l'API pour les huiles de graissage.

NOTE: Lorsque la table 54D de l'API est sélectionnée le Danload 6000 met fin à la livraison et ira en condition d'alarme si la température du produit excède  $-20^{\circ}\text{C}$ . Les livraisons peuvent reprendre seulement lorsque la température du produit est au-delà de  $-20^{\circ}\text{C}$ .

La température est mesurée à l'aide d'un capteur à résistance de platine fabriqué par ATS All Temp, modèle RP-b-14-L-100-4A-LT-6, ou à l'aide de tout autre capteur à résistance de platine compatible de classe B, 100 ohms à 0EC avec un coefficient alpha de 0.00385 conforme aux normes DIN 43760 ou IEC 751.

### Compensation de pression automatique (CPA):

Le Danload utilise la table 11.2.2M de l'API pour déterminer les facteurs de compressibilité des gaz de pétrole liquéfiés et utilise la table 11.2.1M de l'API pour déterminer les facteurs de compressibilité des essences, des carburants d'aviation, des mazouts et des huiles brutes.

Pour la mesure de la pression, le Danload est relié à un transducteur de pression compatible et approuvé.

Blending:

The Danload 6000 can blend products sequentially or simultaneously by following 30 preprogrammed recipes. The Danload controls the product volume or total volume based on percentages of each component in the recipe.

Electronic Meter Calibration (Fixed):

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

A "Master Meter Factor" (MMF) is also programmed into codes 172, 183, 194 and 205, one for each meter.

The MMF is used as a point of reference that limits the maximum deviation of the component meter factors to less than  $\pm 2.0\%$  as programmed in code 215; reference code 215 in the list of mandatory settings.

Fixed calibration is where the Danload 6000 uses the meter factor at the flow rate closest to the flow rate at which the meter is operating.

Electronic Meter Calibration (Linearization):

Using up to four component meter factors for each meter, the Danload 6000 calculates a meter factor by an interpolation process that utilizes the two meter factors determined at the next highest flow rate and the next lowest flow rate from the current flow rate.

This method of meter calibration also uses a "Master Meter Factor" (MMF) as described above.

Mélange:

Le Danload 6000 peut mélanger les produits de façon séquentielle ou simultanée en suivant 30 recettes préprogrammées. Il contrôle le volume ou le volume total d'un produit en fonction du pourcentage de chaque composant de la recette.

Étalonnage électronique du compteur (fixe):

Au plus, quatre facteurs de correction des composants correspondant à quatre débits différents peuvent être assignés à chaque compteur.

Le facteur de correction principal (FCP) est également programmé dans les codes 172, 183, 194 et 205, un pour chaque compteur.

Le FCP sert de point de référence pour limiter l'écart maximal des facteurs de correction des composants à moins de  $\pm 2.0\%$ , selon la programmation du code 215. Voir code 215 dans la liste des réglages obligatoires des codes.

Il y a étalonnage fixe lorsque le Danload 6000 utilise le facteur de correction associé au débit le plus près du débit réel du compteur.

Étalonnage électronique du compteur (linéarisation):

En utilisant jusqu'à quatre facteurs de correction des composants pour chaque compteur, le Danload 6000 calcule un facteur de correction par interpolation basée sur les deux facteurs de correction associés aux débits les plus près, de part et d'autre, du débit réel.

Cette méthode d'étalonnage du compteur fait également appel à un facteur de correction principal (FCP) décrit ci-dessus.

## SEALING REQUIREMENTS

There are two conditions that must be satisfied to achieve a proper seal; a software setting and a switch.

First, each program code has five programmable characteristics called "Program Code Attributes". One of these attributes defines Weights and Measures security.

Access to change "Program Code Attributes" is by first releasing the Weights and Measures switch located in the upper left area of the keypad on the front panel of the Danload. Then entering the "Program Mode" by entering a password and selecting the "Program Code Attributes" option in the menu.

The number of the code to be viewed is entered and its attributes are displayed. If a "Yes" is indicated next to the Weights and Measures label, the code is Weights and Measures protected.

For read only purposes access the program mode by entering a password without breaking the Weights and Measures seal, select "Program Code Attributes" and enter the number of the code to be viewed.

Second, the Weights & Measures switch is sealed closed to a fixed post using a lead and wire seal. The switch is located in the upper left area of the keypad on the front panel of the Danload 6000; reference photograph below.

## SCELLAGE

Pour bien sceller l'appareil, deux conditions doivent être respectées: le réglage du logiciel et le scellage de l'interrupteur.

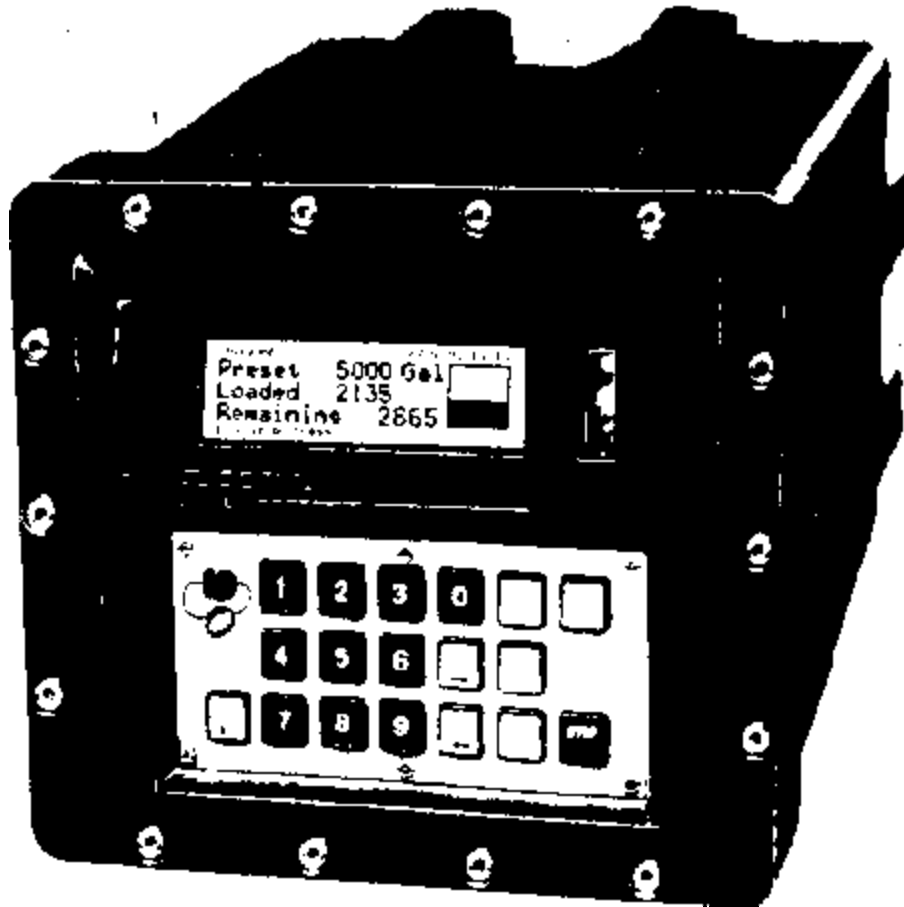
Premièrement, chaque code de programmation comporte cinq caractéristiques programmables ("Program Code Attributes"). Une de ces caractéristiques définit la sécurité de Poids et Mesures.

Pour modifier ces caractéristiques programmables, désactiver l'interrupteur de Poids et Mesures dans le coin supérieur gauche du clavier sur le panneau avant du Danload. Entrer ensuite dans le mode de programmation en utilisant le mot de passe et en choisissant l'option "Program Code Attributes" au menu.

Entrer le numéro du code à visionner et les caractéristiques seront affichées à l'écran. Si un "yes" (oui) apparaît à côté de l'étiquette de Poids et Mesures, le code est protégé par Poids et Mesures.

À des fins de consultation seulement, entrer dans le mode de programmation en utilisant le mot de passe sans briser le sceau de Poids et Mesures, choisir "Program Code Attributes" au menu et entrer le numéro du code à visionner.

Deuxièmement, l'interrupteur de Poids et Mesures est scellé à proximité d'une colonne fixe à l'aide d'un plomb et d'un fil métallique. L'interrupteur se trouve dans le coin gauche supérieur du clavier sur le panneau avant du Danload 6000 (voir photo ci-dessous).



**Weights and Measures Sealing  
Scellage de Poids et Mesures**



Following is a list of mandatory settings for selected codes which are Weights and Measures protected:

Voici une liste des réglages obligatoires pour des codes déterminés qui sont protégés par Poids et Mesures:

Location/Localisation	Code/Code	Setting/Réglage	Description/Description
Unit Parameters / Paramètres de sécurité	029	Dek, Lit, Gal, L, Kg or/ou l	Units mnemonic Unités mnémoniques
Unit Parameters / Paramètres de sécurité	037	Locked on / Verrouillé	Display check / verification de l'affichage
Factors / Facteurs (V4.00 and greater n/a) (V4.00 et plus n/a)	173	No / non	Indicates that the main input pulses from the meter are not temperature compensated before they enter the DanLoad 6000 / Indique que la température des impulsions d'entrée principales du compteur n'est pas compensée au moment de leur entrée dans le DanLoad 6000.
	184		
	195		
	206		
Factors / Facteurs *	169 to 214	Entered upon proving/Enter lorsque mis à l'épreuve	Flow meter factors/ Facteurs du débitmètre
Factors / Facteurs	215	$\leq \pm 2.0\%$	Maximum allowed deviation between the meter factors and the master meter factor / Écart maximal admis entre les facteurs de correction et le facteur de correction principal.
Factors / Facteurs	216	$\leq \pm 0.25$	Maximum allowed deviation between each meter factor / Écart maximal admis entre chaque facteur de correction.
Alarms / Alarmes	233	Any number above 0 / Tout chiffre supérieur à 0	Dual channel pulser alarm / Alarme du générateur d'impulsions à deux canaux

**\* NOTE:**

If the mass meter's calibration is via the massflow transmitter, all the meter factors on the Danload 6000 are set to 1.00000. If the mass meter's calibration adjustment is via the Danload 6000, the meter factors on the Danload 6000 are adjusted during proving runs until required accuracy is achieved.

**\*NOTE:**

Si l'étalonnage du débitmètre massique est effectué par l'entremise du transmetteur de débit massique, tous les facteurs de correction sur le Danload 6000 sont réglés à 1.00000. Si le réglage de l'étalonnage du débitmètre massique se fait au moyen du Danload 6000, les facteurs de correction sur le Danload 6000 sont réglés en cours d'essai jusqu'à ce que l'exactitude nécessaire soit atteinte.

Location/Localisation	Code/Code	Setting/Réglage	Description/Description
Alarms / Alarmes	238	Primary / Primaire	Selects the response to a temperature out-of-range condition. Temperature probe failure (RTD) / Sélectionne une réponse à la condition de température hors de gamme. Faillite de la sonde de température (RTD)
Alarms / Alarmes *	239 240	Minimum and maximum temperature range of API Tables / Plages des températures minimale et maximale des tables de l'API	Minimum and maximum temperature alarm / Alarmes des températures minimale et maximale
Temperature/pressure/density / Température/pression/masse volumique	427	"C"	Temperature units / Unités de température
Temperature/ pressure/density / Température/pression/masse volumique	430	15.0	LPG/pressure / GPL/pression Reference temperature / Température de référence
Temperature/pressure * density / Température/pression/ masse volumique	432 435 438 441	Approved API Tables for ATC: 54, 54A, 54B, 54C and 54D / Tables approuvées de l'API pour CTA: 54, 54A, 54B, 54C et 54D	Temperature option / Option de température
Temperature/pressure * density / Température/pression/ masse volumique	444 447 450 453	11.2.1M for gasolines, jet fuels, fuel oils and crude oils or 11.2.2M for liquefied petroleum gases / 11.2.1M pour les essences, les carburants d'aviation, les mazouts et les huiles brutes ou 11.2.2M pour les gaz de pétrole liquéfiés.	API table for automatic pressure compensation / Table de l'API pour la compensation de la pression automatique

**\*NOTE:**

Code 239: The minimum temperature is set to -20°C when API table 54D is selected.

**\*NOTE:**

Code 239: La température minimale est réglée à -20°C lorsque la table 54D de l'API est sélectionnée.

**\*NOTE:**

Codes 432, 435, 438 and 444 for Temperature and codes 444, 447, 450 and 453 for Pressure are set to OFF for Mass Measurement.

**\*NOTE:**

Les codes 432, 435, 438 et 444 pour la température et les codes 444, 447, 450 et 453 pour la pression doivent être mis en arrêt (OFF) pour mesurer la masse.

Location/Localisation	Code/Code	Setting/Réglage	Description/Description
Temperature/pressure/ density / Température/pression/ masse volumique	456 458 460 462	Off / Hors tension	Automatic density inputs not allowed / Entrées de masse volumique automatique non admise.
LPG/pressure / GPL/pression	819	2 or 3 points when 11.2.1M is used or 3 point when 11.2.2M is used / 2 ou 3 points lorsque 11.2.1M est utilisé ou 3 points lorsque 2 11.2.2M est utilisé	Vapour pressure curve calculation / calcul de la courbe de pression de vapeur
LPG/ pressure / GPL/pression	824 to/à 829	as applicable to the product being measured / tel qu'applicable au produit étant mesuré	Temperature and vapour pressure reference points / points de références de la température et de la pression de vapeur
<b>For V5.11</b>	353	New selection for 0.003902 áRTD	Not allowed, only 0.00385 áRTD
	68, 71, 74, 77	Mass computation	OK
I/O Parameters/ Component Parameters	426	Density adjust for air buoyancy / Nouvelle sélection pour DTR	Not allowed, enter 0 to disable / Non admis, entrer 0 to disable /
Temperature/Pressure/ Density / Paramètres E/S Paramètres des composants		0.003902 á Calcul de masse La densité s'ajuste pour la poussée aérostatique	Non admis, seulement DTR 0.00385 á OK Non admis, entrer 0 pour désactiver Non admis, entrer 0 pour désactiver
Température/Pression/ Densité			

**For V5.12**

No modified or new program  
codes /  
Pas de nouveaux codes ou  
de codes modifiés

**For V5.20**432, 435, 438, API 60 & ASTM 4311  
441These tables not approved /  
Ces tables ne sont pas admisesTemperature/Pressure/  
Density /  
Température/ Pression/  
Densité**Location/Localisation****Code / Code****Setting / Réglage****Description / Description****For V5.30**I/O Parameters /  
Paramètre E/S353  
983New selection for 0.003902 áRTD  
Select á for RTD /  
Nouvelle sélection pour DTR  
0.003902 á  
Choisir á pour DTRNot allowed, only 0.00385 áRTD  
OK  
Select 3850 for 0.00385 áRTD /  
Non admis, seulement DTR 0.00385  
á OK  
Choisir 3850 pour DTR 0.00385 á**For V5.40**Temperature/Pressure/  
Density /  
Température / Pression /  
Densité432  
444  
819New temperature selection for  
NH3  
New pressure selection for NH3  
New Pe method selection for NH3/  
Nouvelle sélection de température  
pour le NH3  
Nouvelle sélection de pression pour  
le NH3  
Nouvelle sélection de méthode Pe  
pour le NH3Not approved for NH3  
Not approved for NH3  
Not approved for NH3 /  
Non approuvé pour le NH3  
Non approuvé pour le NH3  
Non approuvé pour le NH3LPG/Pressure /  
GPL/Pression**For V5.50**I/O Parameters /  
Paramètres E/S

379

Stay in low flow for pulse security  
alarm /  
Conserve un faible débit pour  
l'alarme de sécurité d'impulsionsNot allowed, see code 233 for dual  
channel pulse error limit, set value  
for code 233 greater than 0 /  
Pas admis, voir code 233 pour la  
limite d'erreur des impulsions à  
deux voies, régler la valeur  
supérieure à 0 pour le code 233.**For V5.51**No modified or new program  
codes /  
Pas de codes modifiés ou de  
nouveaux codes de  
programmation

**For V5.60, V5.61, V5.70,  
V5.71 & V5.72**

No modified or new program codes affecting any metrological parameters /  
Pas de nouveaux codes ou de nouveaux codes de programmation modifiant les paramètres métrologiques

**For V5.73**

Temperature/pressure/ density	432 435	CAN54B
Température/pression/masse volumique	438 441	

Temperature option. Extended API table for ATC 54B to -40°C /  
Option de température Table étendue de l'API pour CTA à -40°C.

In order to meet section 25(a) of SVM 1, the register must be installed with an "Uninterruptable Power Supply" (UPS).

Afin de satisfaire à l'article 25(a) de la SVM 1, l'enregistreur doit avoir une alimentation non interrompible.

**NOTE:**

Danload 6000 is not approved for mass loading whereby the Danload computes the mass from the gross volume of a volumetric flow meter.

**NOTE:**

Le Danload 6000 n'est pas approuvé pour le chargement massique par lequel le Danload calcule la masse à partir du volume brut d'un débitmètre volumétrique.

**EXEMPTION**

The Danload 6000 electronic register is exempt from section 9(a) of Ministerial Specifications, SVM 1. Adjustments to programmable parameters can be accessed that have an adjustment range greater than  $\pm 2.0\%$  of the volume of liquid to be delivered without the removal of a portion of the exterior housing of the register.

**EXEMPTION**

L'enregistreur électronique Danload 6000 n'est pas tenu de satisfaire à l'article 9(a) de la norme ministérielle SVM1. Il est possible d'avoir accès aux dispositifs de réglage des paramètres programmables ayant une plage de réglage supérieure à  $\pm 2.0\%$  du volume de liquide à livrer sans avoir à enlever une partie du boîtier extérieur de l'enregistreur.

**REVISIONS**

The purpose of Revision 1 was to add the approved firmware version V5.00 for CPU #2.

Revision 2 was to add the option of measuring in kilograms when connected to compatible and approved mass flow meters.

Revision 3 added the approved firmware versions V5.11 through V5.72 for CPU2.

Revision 4 adds API table 54D for ATC and adds firmware version V5.73 for CPU#2.

**RÉVISIONS**

Le but de la révision 1 était d'ajouter la version de microprogrammation V5.00 pour PUC #2.

La révision 2 était d'ajouter l'option de mesurer en kilogrammes lorsque relié à des débitmètres massiques compatibles et approuvés.

La révision 3 à ajouter les versions V5.11 à V5.72 pour l'UC2.

La révision 4 vise à ajouter la table 54D de l'API pour CTA et d'ajouter le version V5.73 pour l'UC2.

**EVALUATED BY****AV-2326T and AV-2326T Rev. 1**

Denis Johnson  
Approvals Examiner  
Tel: (613) 952-0617  
Fax: (613) 952-1754

**AV-2326 T Rev. 2 & 3**

John Makin  
Complex Approvals Examiner  
Tel: (613) 952-0667  
Fax: (613) 952-1754

**AV-2326T Rev. 4**

Ed DeSousa  
Junior Approvals Examiner  
Tel: (613) 941-3454  
Fax: (613) 952-1754

**ÉVALUÉ PAR****AV-2326 et Av-2326T Rev. 1**

Denis Johnson  
Examineur d'Approbations  
Tél: (613) 952-0617  
Fax: (613) 952-1754

**AV-2326 T Rév. 2 et 3**

John Makin  
Examineur d'approbations complexes  
Tél: (613) 952-0667  
Fax: (613) 952-1754

**AV-2326T Rév. 4**

Ed DeSousa  
Examineur d'approbation subalterne  
Tel: (613) 941-3454  
Fax: (613) 952-1754

**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(2) 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.

**TERMS AND CONDITIONS:**

All devices installed under the authority of this approval shall be modified as may be necessary to meet applicable regulations and specifications.

Prior to selling any device of the type(s) identified herein, the seller shall make known to the buyer in writing the following information:

- (1) that final approval is contingent on the results of inspections carried out on devices in service being satisfactory, and
- (2) that any non-compliance with regulations and specifications that govern approval will be corrected by the applicant.

**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(2) 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 du dit 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.

**TERMES ET CONDITIONS:**

Tout appareil installé en vertu de cette approbation doit être modifié comme il se doit afin de satisfaire à toutes les exigences pertinentes.

Avant de vendre tout appareil du(des) type(s) identifié(s) ci-dessus, le vendeur doit fournir à l'acheteur par écrit les renseignements suivants:

- (1) que l'approbation finale ne sera accordée que sous réserve de résultats satisfaisants obtenus lors d'inspections en service, et
- (2) que toute dérogation au Règlement et aux prescriptions régissant l'approbation devra être corrigée par le requérant.

Compliance with the following additional requirements is mandatory for this approval:

- a) When tested using a known electrical input to simulate a known pressure of a liquid, the accuracy of the CPL factor applied by the device shall be within 0.05% of the API - based arithmetically calculated theoretical factor for the liquid for which the APC feature is set, when the sensor for the ATC and the device are at any ambient temperature in the range -30EC to 40EC.
- b) When tested using the electrical output from a pressure transducer subjected to a known pressure, the CPL factor applied by the device shall not be more than the CPL corresponding to a pressure that is 50 kPa more than the test pressure, and not less than the CPL corresponding to a pressure that is 50 kPa less than the test pressure, when the temperature sensor for the ATC and the pressure transducer are at a temperature of 20EC  $\pm$ 5EC.
- c) When tested using the electrical output from a pressure transducer subjected to a known pressure, the CPL factor applied by the device shall not be more than the CPL corresponding to a pressure that is 100 kPa more than the test pressure, and not less than the CPL corresponding to a pressure that is 100 kPa less than the test pressure, when the sensor for the ATC, the device, and the pressure transducer are at any ambient temperature in the range of 30EC to 40EC.

Aux fins de la présente approbation, l'appareil est tenu de satisfaire aux exigences supplémentaires suivantes:

- a) Lorsque l'appareil est éprouvé à l'aide d'une charge électrique connue pour simuler une pression de liquide connue, l'exactitude du facteur de correction de pression des liquides (CPL) appliqué par l'appareil doit se trouver à 0.05% près du facteur théorique calculé arithmétiquement de l'API pour le liquide que l'élément de CPA doit mesurer, le capteur de CTA et l'appareil se trouvant à toute température ambiante comprise entre -30EC et +40EC.
- b) Lorsque l'appareil est éprouvé avec une charge électrique provenant de la sortie d'un transducteur de pression sujet à une pression connue, le facteur CPL appliqué par l'appareil ne doit pas être supérieur au CPL correspondant à une pression dépassant de 50 kPa la pression d'essai, ni inférieur au CPL correspondant à une pression de 50 kPa inférieure à la pression d'essai, lorsque le capteur de température du CTA et le transducteur de pression sont à une température de 20EC  $\pm$ 5EC.
- c) Lorsque l'appareil est éprouvé avec une charge électrique provenant d'un transducteur de pression sujet à une pression connue, le facteur CPL appliqué par l'appareil ne doit pas être supérieur au CPL correspondant à une pression excédant de 100 kPa la pression d'essai, ni inférieur au CPL correspondant à une pression de 100 kPa inférieure à la pression d'essai, lorsque le capteur du CTA, l'appareil et le transducteur de pression sont à une température ambiante quelconque entre 30EC et 40EC.



The Director, Approvals Services Laboratory of Industry Canada at Ottawa shall be notified in writing prior to installation of each device sold, leased or otherwise disposed of for use in trade and the total number of devices installed shall not exceed thirty.

Le Directeur du Laboratoire des services d'approbation, Industrie Canada, à Ottawa, doit être notifié, par écrit, à l'avance de l'installation de chaque appareil vendu, loué ou cédé de quelques autres façon pour l'installation dans le commerce, et le nombre total des installations ne doit pas dépasser trente.

Unless its extension is authorized in writing by the undersigned, this approval shall expire 2002-01-31.

La présente approbation expire 2002-01-31 à moins que la prolongation soit autorisée par écrit par le soussigné.

Original copy signed by:

Copie authentique signée par:

René Magnan, P. Eng  
Director  
Approval Services Laboratory

René Magnan, ing.  
Directeur  
Laboratoire des services d'approbation

Date: **AUG 23 2001**

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