



14 1994

NOTICE OF APPROVAL

AVIS D'APPROBATION

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

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

CATEGORY OF DEVICE:

CATÉGORIE D'APPAREIL:

Electronic Computing Register

Enregistreur de calcul électronique

APPLICANT / REQUÉRANT:

MANUFACTURER / FABRICANT:

Smith Meter Inc., A Moorco Company
1602 Wagner Avenue, Box 10428
Erie, Pennsylvania, USA
16594

Smith Meter Inc., A Moorco Company
1602 Wagner Avenue, Box 10428
Erie, Pennsylvania, USA
16594

MODEL(S) / MODÈLE(S):

AT_**_**_***_***_***_****

See "Summary Description" page 9 / Voir "Description sommaire" page 9.

RATING / CLASSEMENT:

Input frequency range/Plage des fréquences d'entrée:
0 to/à 3000 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 Accutank is an electronic computing register capable of performing automatic temperature compensation for use with truck mounted meters.

APPLICATIONS:

The Accutank is approved to deliver and receive crude oils, gasolines, jet fuels and diesel fuels with a density of up to 1074 kg/m³ and LPG products within a density range of 500 kg/m³ to 610 kg/m³.

MODES OF OPERATION:

Preset Delivery/Receipt Mode:

The Accutank allows the operator to select 3 different preset deliveries:

1. Preset by volume;
2. Preset by cash;
3. Unlimited preset (by product).

When used with an approved defuelling system such as an aircraft defueller to receive product, the operator selects "Unlimited Preset". The product is then returned to the truck through the meter and corrected in the same manner as a product delivery. A ticket is then printed as a credit receipt for the customer.

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:

L'Accutank est un enregistreur de calcul électronique capable d'accomplir la compensation automatique de la température destiné aux compteurs montés sur camions.

UTILISATIONS:

L'Accutank est approuvé pour livrer et recevoir des huiles brutes, des carburateurs et des carburants diesels ayant une masse volumique de 1074 kg/m³ au plus et des produits de GPL dont la masse volumique varie entre 500 et 610 kg/m³.

MODES DE FONCTIONNEMENT:

Livraison prédéterminée/mode de réception:

L'appareil Accutank permet à l'opérateur de choisir 3 différents types de prédétermination:

1. Par volume;
2. Par montant d'argent;
3. Non limitée (en produit).

Lorsqu'il est utilisé avec un système de vidange du carburant comme un vidangeur d'aéronefs en vue de recevoir le produit, l'opérateur sélectionne "prédétermination non limitée". Le produit est ensuite retourné dans le camion par le compteur et corrigé de la même façon que lors d'une livraison de produit. Un ticket est ensuite imprimé à titre de reçu de crédit pour le client.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'dLoad Mode:

The Accutank operator selects the option "Load/Select Vehicle Products" which monitors the products being loaded into the storage tanks of the truck and adds the volume to the inventory totals.

Program Mode:

The Program Codes of the Accutank are organized into ten principal directories: one System Directory and nine Product Directories.

The Product Directories are each divided into nine (9) subdirectories. The System Directory has ten (10) subdirectories.

The subdirectories are divided into four (4) sections; **Low Security, High Security, Programmable Security and Special High Security**; reference "Sealing Requirements" section for explanation on page 4.

FIRMWARE:

The approved firmware version is "STD-01". The firmware version can be verified by viewing code 911 in the program mode.

METROLOGICAL FUNCTIONS:**Automatic Temperature Compensation (ATC):**

Volume correction factors for ATC are found in API Table 54A for crude oils, API Table 54B or 54C for gasolines, jet fuels and diesel fuels and ASTM-IP Table 54 for liquid petroleum gas (LPG).

Temperature measurement is accomplished by the use of a platinum element resistance temperature detector type "P", manufactured by Logan Enterprises formerly Yellow Springs' Instruments (YSI) or any other approved and compatible platinum resistance temperature detector.

DESCRIPTION SOMMAIRE: SuiteMode de chargement:

L'opérateur du Accutank choisit l'option "Load/Select Vehicle Products" qui surveille les produits étant chargés dans les réservoirs de stockage du camion et ajoute le volume au total du stock.

Mode de programmation:

Les codes de programmation de l'Accutank sont classés dans dix répertoires principaux : un répertoire du système et neuf répertoires pour les produits.

Chaque répertoire de produits est subdivisé en neuf (9) sous-répertoires. Le répertoire du système comporte dix (10) sous-répertoires.

Les sous-répertoires sont divisés en quatre (4) sections: **Bas niveau de sécurité, haut niveau de sécurité, niveau de sécurité programmable et haut niveau spécial de sécurité**. Pour plus de renseignements, voir la section intitulée "Plombage" de la page 4.

MICROPROGRAMMATION:

La version de microprogrammation approuvée est "STD-01". Pour vérifier la version, visionner le code 911 du mode de programmation.

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, la table 54B ou 54C pour les essences, les carburateurs et les diesels et dans la table 54 pour les GPL.

La température est mesurée à l'aide d'une sonde à résistance de platine de type "P" fabriquée par Logan Enterprises, anciennement Yellow Spring Instruments (YSI) ou à l'aide de toute autre sonde à résistance de platine approuvée et compatible.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**Automatic Pressure Compensation (APC):**

The APC (Automatic Pressure Compensation) feature is disabled against use, reference code 541 System Directory.

Electronic Meter Calibration (Linearization):

Each meter can be assigned up to 4 meter factors corresponding to 4 different flow rates.

During a normal delivery the Accutank calculates a meter factor by an interpolation process that utilizes the two meter factors determined at the next highest and the next lowest to the flow rate at which the meter is operating.

The calculated meter factor is applied to the input pulses to derive the gross volume.

The meter factors used to linearize the performance of the meter are restricted from deviating more than $\pm 2.0\%$ from the master meter factor that is entered in code 390; reference program code 390 in table on page 7.

SEALING REQUIREMENTS:

The Accutank is sealed by inserting the bolt with magnetic tip into the threaded hole in the front panel and sealing it in place with a lead and wire seal.

All program codes are divided into sections which define Weights & Measures security.

Low Security Codes are those that do not impact on the metrological functions of the metering system. The second digit of these codes will always be (0) through (3). Access to these codes is by pressing the ENTER key twice and entering a 5 digit access code.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**Compensation de pression automatique (CPA):**

La caractéristique CPA (correction de pression automatique) est invalidée, code de référence 541 du répertoire du système.

Étalonnage électronique du compteur (linéarisation):

Au plus, quatre (4) facteurs de correction correspondant à 4 débits différents peuvent être assignés à chaque compteur.

Lors d'une livraison normale, l'Accutank calcule un facteur de correction par interpolation basée sur les deux facteurs de correction associés aux niveaux les plus près, de part et d'autre, du débit réel du compteur.

Le facteur de correction calculé est appliqué aux impulsions d'entrée pour obtenir le volume brut.

Les facteurs de correction servant à linéariser la tenue en service du compteur ne peuvent pas dévier de plus de $\pm 2.0\%$ du facteur de correction principal entré au code 390 ; voir code du programme 390 au tableau de la page 7.

PLOMBAGE:

Pour plomber l'Accutank, il faut insérer le boulon à embout magnétique dans le trou fileté prévu sur le panneau avant et le sceller en place à l'aide d'un plomb et d'un fil métallique.

Tous les codes de programme sont divisés en sections qui définissent les types de sécurité de Poids et Mesures.

Les codes bas niveau de sécurité n'ont aucune incidence sur les fonctions métrologiques du système de mesure. Le deuxième chiffre de ces codes se trouve toujours entre (0) et (3). Pour avoir accès à ces codes, appuyer deux fois sur ENTER et entrer un code d'accès à 5 chiffres.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

High Security Codes are Weights and Measures codes that affect volume accuracy. The second digit of these codes will always be (4) through (7). Access to these codes is by pressing the ENTER key twice, entering a 4 digit access code and removing the sealed magnetic switch on the front panel of the Accutank.

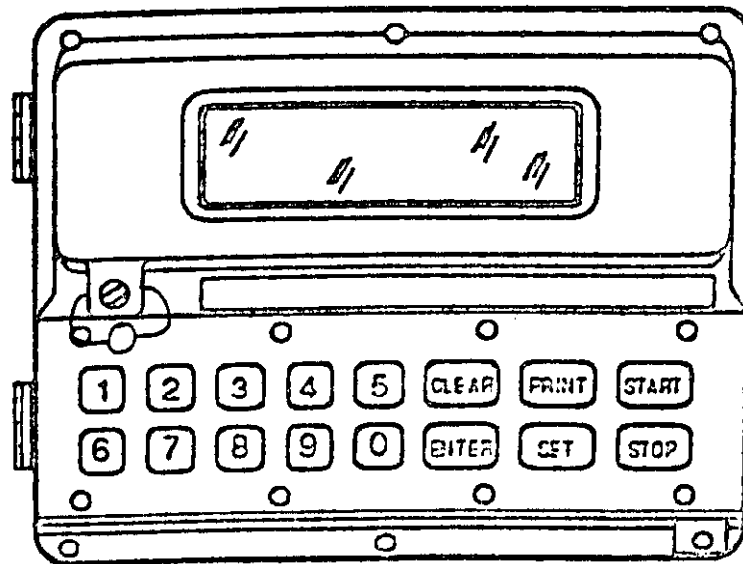
Programmable Security Codes are program codes that can be selected as either Low Security or High Security. These codes do not impact on the metrological functions of the metering system. The second digit of these codes will always be (8). The selection for Low or High Security is made in command 40 of each directory.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Les codes haut niveau de sécurité sont des codes de Poids et Mesures qui ont une incidence sur l'exactitude du volume. Le deuxième chiffre de ces codes se trouve toujours entre (4) et (7). Pour avoir accès à ces codes, appuyer deux fois sur Enter, entrer un code d'accès à 4 chiffres et retirer l'interrupteur magnétique plombé sur le panneau avant de l'Accutank.

Les codes à niveau de sécurité programmable sont les codes pouvant avoir un bas niveau de sécurité ou un haut niveau de sécurité. Ils n'ont aucune incidence sur les fonctions métrologiques du système de mesure. Le deuxième chiffre de ces codes est toujours (8). La sélection pour le bas niveau ou le haut niveau de sécurité se fait au code 40 de chaque répertoire.

Sealing Means
Plombage

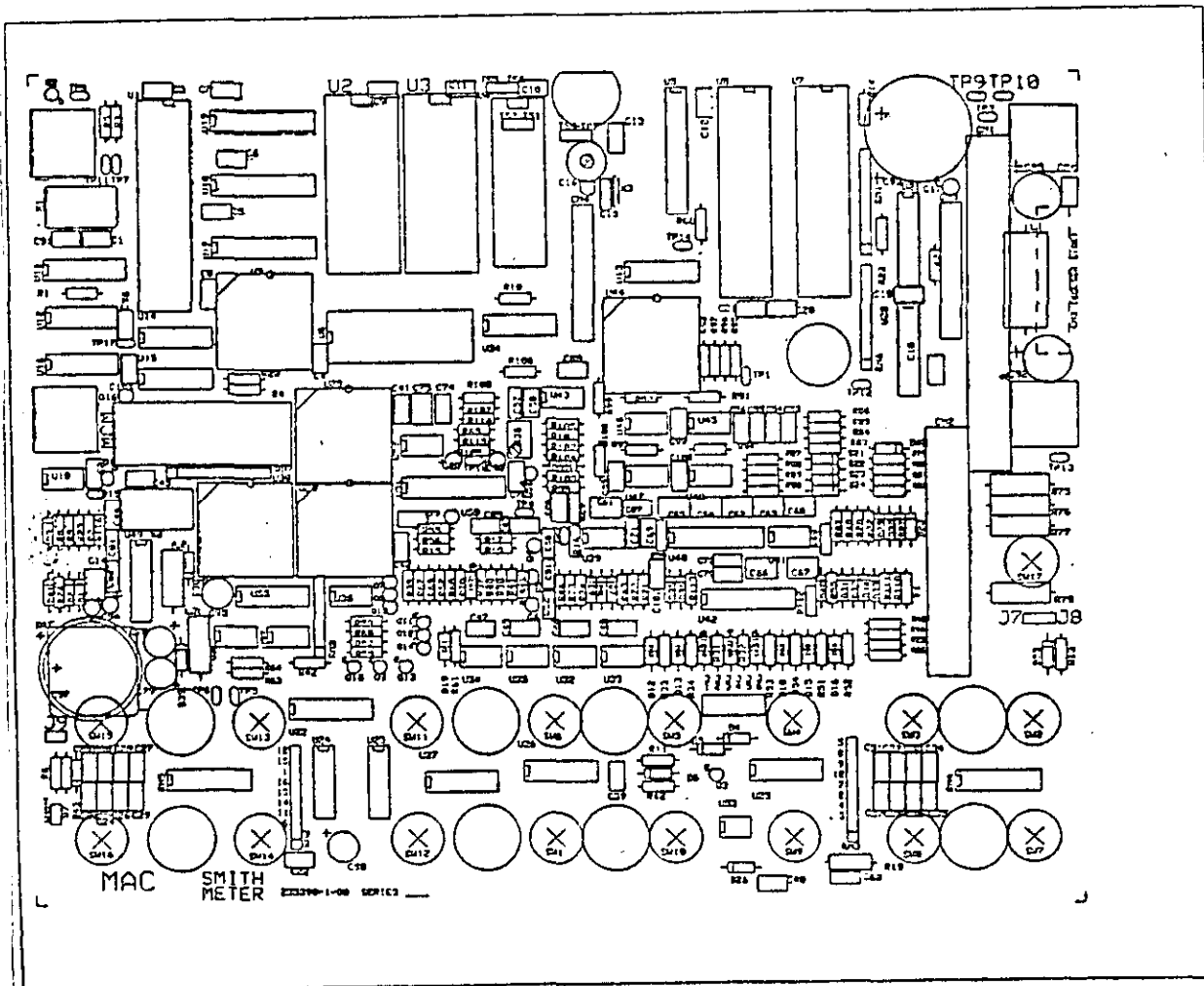


SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

Special High Security Codes are also Weights and Measures codes that affect volume accuracy. They have a (9) as a second digit. To change these codes a hardwire jumper must be installed between test point TP9 and TP10 on the computer board in addition to entering a 4 digit access code and removing the sealed magnetic switch on the front panel of the Accutank.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Les codes de haut niveau spécial de sécurité sont des codes de Poids et Mesures qui ont également une incidence sur l'exactitude du volume. Le deuxième chiffre est toujours (9). Pour changer ces codes, installer un cavalier câblé entre pointe d'essai TP9 et TP10 sur la carte de l'ordinateur, entrer un code d'accès à 4 chiffres et retirer l'interrupteur magnétique plombé sur le panneau avant de l'Accutank.

TP9 & TP10

Computer Board
Carte de l'ordinateur

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**INSTALLATION REQUIREMENTS:****Mandatory Program Code Settings:**

The following codes must have the numerical settings listed:

Directory <u>Répertoire</u>	Code <u>Code</u>	Setting Permitted <u>Réglage permis</u>
All 9 Product Directories/ Répertoires des 9 produits	390	5 digits/chiffres
All 9 Product Directories/ Répertoires des 9 produits	391	<0.25
All 9 Product Directories/ Répertoires des 9 produits	442	5 digits/chiffres
All 9 Product Directories/ Répertoires des 9 produits 999.9	445	-999.9
All 9 Product Directories/ Répertoires des 9 produits	549	0000
System/ Système	391	2 or/ou 3

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**INSTALLATION:****Réglages obligatoires des codes de programme:**

Les valeurs numériques des codes suivants doivent être indiquées:

Description <u>Description</u>

Master Meter Factor: must be set to restrict the four meter factors in codes 342, 344, 346 and 348 from deviating more than $\pm 2\%$ of the master meter factor. / Facteur de correction principal: réglé de façon à empêcher que les quatre facteurs de correction des codes 342, 344, 346 et 348 ne dérogent de plus de $\pm 2\%$ du facteur de correction principal.

Linearized Factor Deviation: must be set to restrict the maximum deviation between adjacent meter factors to less than or equal to 0.25%. / Déviation du facteur linéaire: réglage effectué de façon que l'écart maximal entre deux facteurs de correction soit inférieur ou égal à 0.25%.

Reference Density: Manual density setting to allow for the determination of mass totals. / Masse volumique de référence: Réglage manuel de la masse volumique permettant la détermination des totaux des masses.

Manual Temperature Setting: Disables a default temperature setting when a temperature sensor (RTD) is not used. / Réglage manuel de la température : Invalide un réglage de température implicite lorsqu'une des sondes de température (RDT) n'est pas utilisée.

Manual Pressure Setting: Disables a default pressure setting when a pressure transducer is not used. / Réglage manuel de la pression : Invalide un réglage de pression implicite lorsqu'un des transducteurs de pression n'est pas utilisé.

Transmitter Type: Dual channel only permitted. / Type de transmetteur: Seul un canal double est admis.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

System/ Système	790	0
System/ Système	741	1 or/ou 3
System/ Système	446	0
System/ Système	541	0
System/ Système	444	< $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$
System/ Système	390	0
System/ Système	911	STD-01
System/ Système	912	Model Number

Note:

The Accutank can be programmed for remote communications through RS232/RS485 ports with a compatible computer terminal.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Special High Security Communications: remote programming of special high security codes not permitted; reference note page 9. / Communications à haut niveau spécial de sécurité: programmation à distance des codes à haut niveau spécial de sécurité non admise ; voir remarque à la page 9.

Communications Link Programming. remote programming of high security codes not permitted; reference note page 9. / Programmation des liaisons de communication. Programmation à distance des codes à haut niveau spécial de sécurité non admise ; voir remarque à la page 9.

Density Units: Densitometer inputs not permitted. / Unités de la masse volumique. Entrées du densitomètre non admises.

Pressure Units: Automatic Pressure Correction (CPL) not permitted. / Unités de pression : correction automatique de la pression (CAP) non admise.

Temperature Probe Offset: An entry in the temperature probe offset feature shall not exceed $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$. / Décalage de la sonde de température: une entrée dans le dispositif de réglage du décalage de la sonde de température ne doit pas dépasser $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$.

Pulse Doubler: Doubling input pulses not permitted. / Doubleur d'impulsions : Le doublage des impulsions d'entrée n'est pas admis.

Approved firmware / Microprogrammation approuvée.

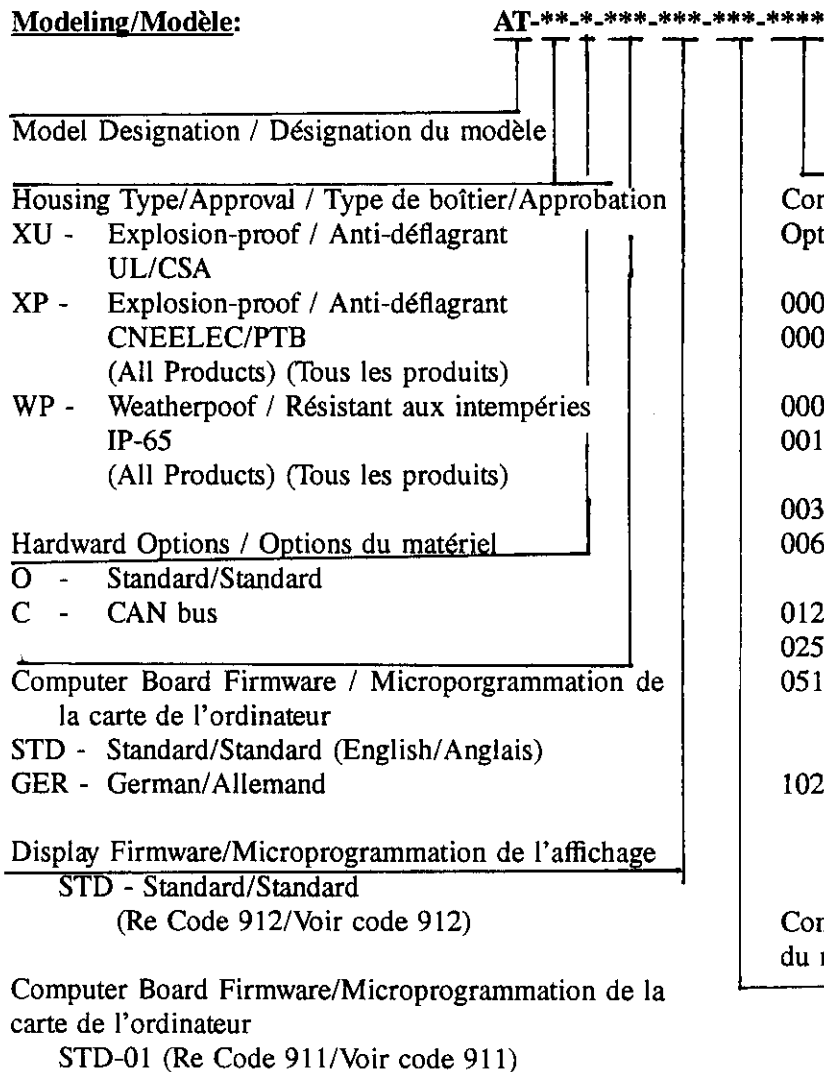
Model Designation; see page 9
Désignation du modèle ; voir page 9

Remarque:

L'Accutank peut être programmé pour des communications à distance par l'entremise des portes RS232/RS485 et d'un terminal compatible.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

Codes in the high security and special high security sections cannot be changed by a computer without entering a 4 digit access code and removing the sealed magnetic switch on the front panel of the Accutank.

Modeling/Modèle:**Note:**

* If more than one option is required, add the numbers together and enter the combined number (e.g. 0016 + 0001 = 0017).

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Les codes des sections à haut niveau et à haut niveau spécial de sécurité ne peuvent pas être modifiés par un ordinateur sans qu'un code d'accès à 4 chiffres ne soit utilisé et que l'interrupteur magnétique plombé sur le panneau avant de l'Accutank ne soit retiré.

**Control Module / Module de commande
Options/Options***

- 0000 - No Options / Sans option
- 0001 - Temperature Compensation/Compensation de la température
- 0008 - Dual Pulse/Impulsion double
- 0016 - Communications/Communications
EIA-485 (1); EIA-232 (2)
- 0032 - Not Assigned/Non désigné
- 0064 - Engine Speed Control / Contrôle de la vitesse du moteur
- 0128 - Price Delivery / Prix de la livraison
- 0256 - Truck Movement / Mouvement du camion
- 0512 - Four Additional dc Outputs (Four are Standard) / Quatre sorties c.c. additionnelles (quatre sont standard)
- 1024 - Nine Product Delivery (One is Standard) / Livraison de neuf produits (un est standard)

**Control Module Firmware / Microprogrammation
du module de commande**

STD - Standard / Standard

Remarque:

* Si plus d'une option est requise, il faut additionner les chiffres et introduire le nombre obtenu (par ex. 0016 + 0001 = 0017).

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

The Accutank 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 ± 2 percent of the 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.



D. W. Morgan

Manager,
Weights and Measures Laboratories

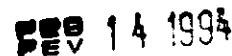
DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**EXEMPTION:**

L'enregistreur électronique Accutank n'est pas tenu de satisfaire à l'article 9a 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 ± 2 pour cent du volume 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:

Gérant,
Laboratoires des Poids et mesures