



NOV - 9 1989

NOTICE OF APPROVAL

Issued by statutory authority of the Minister of Consumer and Corporate Affairs Canada for (category of device):

Electronic Register Control System for Bulk Meters

APPLICANT / REQUÉRANT:

Emark Corporation
6255 Ferris Square
San Diego, California
USA 921211410

MODEL(S) / MODÈLE(S):

Master Hardterminal/Master Hardterminal
455-6000

Display Unit / Unité d'affichage
455-6100

Control Unit / Unité de commande
455-7000

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 principal features only.

AVIS D'APPROBATION

Émis en vertu du pouvoir statuaire du Ministre de Consommation et Corporations Canada, pour (catégorie d'appareil):

Ensemble de contrôle à enregistreur électronique destiné aux compteurs de vrac

MANUFACTURER / FABRICANT:

Emark Corporation
San Diego, California
USA

RATING / CLASSEMENT:

Frequency Range / Gammes de fréquences
0 to/à 2500 Hz

ATC Density / Densité du CAT
Between/Entre 6100kg/m³ to/à 1075kg/m³

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:

The Emark Hardimeter system is a micro-processor based, register/control system for bulk meters. It is desined for preset delivery of metered petroleum products at tanker truck loading racks and similar metering installations. The Emark Hardimeter system provides ATC between a density range of 610kg/m³ to 1075kg/m³ and is equipped for the programming of calibration factors for meter linearization. The Hardimeter system is comprised of the following components.

- (a) the Master Harditerminal;
- (b) the Display Unit; and
- (c) the Control Unit.

(A) The Master Harditerminal, a micro processor based device, consists of a card reader, keypad and LCD message display all contained in one enclosure. The card reader accepts plastic punched security cards to identify and authorize the driver to proceed with a delivery. The LCD message display is a 16 character alpha-numeric display.

The keypad consists of numbered "touch activated" keys 0-9 plus decimal point, function and editing keys. A key is hidden next to the left edge of the display window, that allows the operator to enter a password and access the various modes of operation.

DESCRIPTION SOMMAIRE:

L'appareil Emark Hardimeter est un ensemble d'enregistrement commandé par microprocesseur intégré à des compteurs de vrac. Il assure la livraison de quantités prédéterminées de produits pétrolier aux rampes de chargement des camions-citernes et aux installations des mesurages semblables. L'ensemble Emark Hardimeter fournit CAT entre une gamme de densité de 610kg/m³ à 1075kg/m³. Il y a un moyen pour la programmation des facteurs aux fins de linéarisation des compteurs. L'ensemble de Hardimeter comprend les trois composants suivant:

- (a) le Master Harditerminal;
- (b) l'unité d'affichage; et
- (c) l'unité de commande.

(A) Le Master Harditerminal, un terminal à microprocesseur, comprend un lecteur de cartes, un clavier numérique et un dispositif d'affichage des messages, à cristaux liquides, tous réunis dans un même boîtier. Le lecteur de cartes accepte des cartes de sécurité perforées, en plastique, pour identifier le conducteur et l'autoriser à procéder au remplissage. Le dispositif d'affichage des messages, à cristaux liquides, est un dispositif à 16 caractères alpha-numériques.

Le clavier consiste en des touches à commande par effleurement numérotées de 0 à 9. Il comprend également des touches pour le point décimal, les fonctions et la mise en forme des données. Une touche est dissimulée à côté du bord gauche du viseur et permet à l'opérateur d'introduire un mot de passe et d'avoir accès aux divers modes de fonctionnement.

To change from one mode to another, there should be no card inserted in the card reader, the hidden key is then pressed, and a four digit access code is entered through the keypad and the desired mode entered. This sequence is conducted at the Master Harditerminal. A mode can not be changed or accessed if there is a transaction in progress.

(B) The Display Unit is identical in appearance to the Master Harditerminal except the display unit lacks a card reader and has flow control keys. The keys are marked Start Flow, Stop Flow, Reset Meter, Clear Preset, Clear Alarm, Display Gross, Temp/Rate, and numeric keys 0-9. The display unit is authorized by the Master Harditerminal to accept a preset entry. Delivery of product is initiated by pressing the Start key on the display unit's keypad. All other operator control keys except "Stop" are inhibited when delivery starts. During product flow, the display unit shows the preset amount counting down and the loaded amount counting up.

(C) The Control Unit houses a power supply and a number of circuit boards inside a sealed explosion proof box. The control unit measures product flow and temperature, and controls the process outputs during a loading operation.

Pour passer d'un mode à un autre, (il ne doit y avoir aucune carte dans le lecteur de cartes), il faut appuyer sur la touche dissimulée et entrer au clavier numérique un code d'accès de quatre chiffres, puis introduire le mode désiré. Cette séquence doit être effectuée au Master Harditerminal. Il est impossible de changer ou avoir accès au mode de fonctionnement lorsqu'une transaction est en cours.

(B) L'aspect de l'unité d'affichage est identique au Master Harditerminal sauf que l'unité d'affichage n'a pas de lecteur de cartes et comporte des touches de commande du débit. Les touches portent les désignations Start Flow (début de l'écoulement), Stop Flow (arrêt de l'écoulement), Reset Meter (remise à zéro du compteur), Clear Preset (suppression de la quantité prédéterminée), Clear Alarm (suppression de l'alarme), Display Gross (affichage du volume brut), Temp/Rate (temp./débit) ainsi que les chiffres allant de 0 à 9. L'unité d'affichage est autorisée par le Master Harditerminal à accepter des entrées de prédétermination. Pour commencer une livraison de produit, on appuie sur la touche Start du clavier de l'unité d'affichage. Une fois la livraison amorcée, toutes les autres touches de commande destinées à l'opérateur sont bloquées, sauf la touche "Stop". Pendant que le produit s'écoule, l'unité affiche le compte à rebours de la quantité prédéterminée ainsi que le compte progressif de la quantité livrée.

(C) L'unité de commande loge dans son boîtier étanche et antidéflagrant un bloc d'alimentation ainsi que plusieurs cartes de circuits. L'unité mesure le débit du produit et sa température, et elle commande les sorties de traitement pendant l'opération de ravitaillement.

All of the process inputs and outputs are connected to the control unit. Process inputs include RTD inputs and flow pulser inputs. Process outputs include relays to control pumps, valves, additives, etc. One control unit controls process inputs and outputs of up to four meters.

A Hardimeter system consists of one Master Harditerminal, one or two control units with up to four display units per control unit.

All programming instructions are entered through the Master Harditerminal and relayed to the control unit by way of a communications interface. The control unit follows the instructions to control all the processes at the loading rack.

Pre-set quantities of product are entered into the display unit after authorization from the Master Harditerminal. Delivery is initiated by pressing the start key at the display unit. Maximum pre-set volume is 40,000 litres.

The Hardimeter system has six modes of operation:

- (1) Computer Mode,
- (2) Stand Alone Mode,
- (3) Programming Mode,
- (4) Temperature Mode,
- (5) Proving Mode, and
- (6) Diagnostics Mode.

(1) The Computer mode is used only when the Hardimeter System operates in conjunction with Emarks Elite model SA-3H Terminal Automation System or other compatible computer.

Toutes les entrées et les sorties de traitement sont reliées à l'unité de commande. Les entrées comprennent les entrées de télédéecteurs de température et les entrées de générateur d'impulsions de débit. Les sorties comprennent les relais de commande des pompes, des appareils de robinetterie, des additifs, etc. Une unité de commande peut commander jusqu'à quatre compteurs au maximum.

Un système Hardimeter comprend un Master Harditerminal, une ou deux unités de commande et jusqu'à quatre unités d'affichage par unité de commande.

Toutes les instructions de programmation sont introduites au Master Harditerminal et relayées à l'unité de commande au moyen d'une interface de communication. L'unité de commande suit ces instructions pour commander toutes les opérations qui s'effectuent à la rampe de ravitaillement.

Des quantités prédéterminées de produit sont introduites dans l'unité d'affichage après autorisation du Master Harditerminal. La livraison commence lorsqu'on appuie sur la touche Start de l'unité d'affichage. Le volume maximal qui peut être prédéterminé est de 40,000 litres.

Le système Hardimeter comporte six modes de fonctionnement:

- (1) Mode ordinateur,
- (2) Mode autonome,
- (3) Mode de programmation,
- (4) Mode température,
- (5) Mode d'étalonnage, et
- (6) Mode de diagnostic.

(1) Le mode ordinateur est utilisé uniquement lorsque le système est relié à un ordinateur Terminal Automation System, modèle Elite SA-3H de Emark, ou à un autre ordinateur compatible.

On power-up, the system is in the Computer mode. In this mode, the computer controls and authorizes the loading sequence at the Master Hardterminal. The computer is capable of resetting alarms, polling of transaction data for managerial purposes and printing a bill of lading.

It also permits changing any programmable parameters that are not protected in the Weights and Measures field. Any parameter in the Weights and Measures field can only be changed when the Weights and Measures contact switch is enabled.

(2) Stand-Alone mode is used when the computer is inoperable or not installed. In this mode, the Master Hardterminal authorizes and directs the loading sequence.

(3) The Programming mode contains all programmable parameters that are entered through the keypad into a battery packed RAM in the Master Hardterminal. This mode contains registers 00-44 and X00-X99. Registers X00-X99 apply to a particular meter. The first digit indicates the meter number (1-8), and the last two digits the relative register number. The program mode is for setting such parameters as: the number of meters per control unit, minimum and maximum pre-set volumes, adjusting additives, setting alarm limits, etc. Parameters such as calibration factors for meter linearization, flowrates for calibration factors, the liquid density, reference temperature (15°C), API Table selection, etc. are protected in the Weights and Measures field. Entries for the W&M parameters are only accessible when the Weights and Measures switch is enabled. The switch is located inside the housing of the Master Hardterminal and protected by a sealed plate that covers it. All programming viewing or updating is performed through the Programming mode.

Une fois mis en circuit, l'ensemble se trouve en mode ordinateur; il commande et autorise la séquence de livraison au Master Hardterminal. De plus, l'ensemble peut remettre à l'état initial les alarmes, faire un appel sélectif des données aux fins de gestion et imprimer un connaissance.

Le mode ordinateur permet également de changer tout paramètre programmable qui n'est pas protégé dans la zone des Poids et Mesures. Le changement des paramètres peut se faire seulement lorsque l'interrupteur de contact des Poids et Mesures est actionné.

(2) Le mode autonome est utilisé lorsque le calculateur électronique ne fonctionne pas ou qu'il n'est pas installé. En mode autonome, le Master Hardterminal autorise et dirige la séquence de livraison.

(3) Le mode de programmation renferme tous les paramètres programmables qui sont introduits au moyen du clavier dans la mémoire à accès sélectif protégée par pile du Master Hardterminal. Ce mode comprend les enregistreurs 00-44 et X00-X99. L'enregistreur X00-X99 est associé à un compteur particulier. Le premier chiffre désigne le numéro du compteur (1-8) et les deux derniers chiffres indiquent le numéro de l'enregistreur associé. Le mode de programmation sert à régler des paramètres tels que le nombre de compteurs par unité de commande, les volumes prédéterminés minimaux et maximaux, les additifs et les seuils de déclenchement des alarmes. Les paramètres tels que les facteurs d'étalonnage assurant la linéarisation des compteurs, les débits pour les facteurs d'étalonnage, la masse volumique du liquide, la température de référence (15°C) et le choix des tables de l'API sont protégés dans la zone des Poids et Mesures. L'entrée du paramètre des Poids et Mesures peut être accessible seulement lorsque l'interrupteur des Poids et Mesures est actionné. Cet interrupteur est situé à l'intérieur du boîtier du Master Hardterminal et il est protégé par une plaque plombée qui le recouvre. L'affichage ou la mise à jour de tous les paramètres de programmation se fait en mode de programmation.

If a computer is used in conjunction with the Hardimeter System, all programming data is uploaded to the computer when using the Master Harditerminal for program entries. If programming is performed at the computer, the data is downloaded to the Master Harditerminal.

(4) The Temperature mode only displays the temperature of the assigned product in degrees Fahrenheit or degrees Celcius. Temperature measurement is accomplished by the use of a 200 ohm platinum element resistance temperature detector (RTD) manufactured by Burns Engineering Inc.

(5) The Proving mode is for proving a meter to determine meter calibration factors for meter linearization.

(6) The Diagnostic mode allows the operator to test various functional areas such as: field wiring inputs, printer communications, battery backed RAM, keypad diagnostic, etc.

This device may be used with approved and compatible accessories.

Where the Hardimeter System is combined with the Elite Terminal Automation System (TAS) or any other compatible computer, the bill of lading tickets from the computer shall show the volume in 1.0 litre or 0.1 gallon increments.

All Emark system installed in a stand-alone mode shall be equipped with a printer. The maximum increment of a printer used up until September 15, 1988 shall not be greater than 10 litres or 1 gallon. After this date, all printers shall have an increment size not greater than 1.0 litre or 0.1 gallon.

The device listed herein were previously listed on Notice of Temporary Approval S.WA-T2119 and S.WA-T2138.

Si un ordinateur est utilisé avec le système Hardimeter, toutes les données de programmation sont transférées dans l'ordinateur lorsque les entrées de programme sont faites au Master Harditerminal. Si la programmation se fait au niveau de l'ordinateur, les données sont téléchargées vers le Master Harditerminal.

(4) En mode température, la température du produit désigné est affichée en degrés Fahrenheit ou degrés Celcius. Le mesurage de la température est achevé par l'usage d'un détecteur de la température avant un élément de la résistance du platine de 200 ohm fabriquer par Burns Engineering Inc.

(5) Le mode d'étalonnage sert à étalonner un compteur pour déterminer les facteurs d'étalonnage aux fins de linéarisation des compteurs.

(6) Le mode de diagnostic permet à l'opérateur de vérifier diverses zones fonctionnelles comme les entrées de câblage sur le terrain, les communications de l'imprimante, la mémoire à accès sélectif protégée par pile et les touches du clavier associées à un diagnostic.

Le présent appareil peut être utilisé avec tout accessoire compatible et approuvé.

Lorsque l'ensemble Hardimeter est relié à un terminal Elite (TAS) ou à tout autre ordinateur compatible, les tickets servant à établir le connaissance émis par l'ordinateur doivent indiquer le volume en incréments de 1.0 litre ou 0.1 gallon.

Tout ensemble Emark installé en mode autonome doit être équipé d'une imprimante. L'incrément maximum de l'imprimante qui sera utilisé jusqu'au 15 septembre 1988 ne devra pas être plus grand que 10 litre ou 1 gallon. Après cette date, tous les imprimantes devront avoir un incrément pas plus grand que 1.0 litre ou 0.1 gallon.

Les instruments énumérés dans le présent avis figuraient préalablement sur l'avis d'approbation temporaire S.WA-T2119 et S.WA-T2138.

APPROVAL:

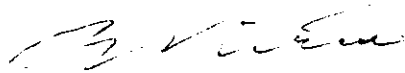
The design, composition, construction and performance of the device type(s) identified herein have been evaluated in accordance with regulations and specifications established under the Weights and Measures Act. Approval is hereby granted accordingly pursuant to subsection 3(1) of the said Act.

The marking, installation, use and manner of use in trade of 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 Consumer and Corporate Affairs Canada.

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 sous 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 des appareils sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux prescriptions établis sous 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 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 de Consommation et Corporations Canada.



W.R. Virtue

Chief,
Legal Metrology Laboratories

NOV = 9 1989

Date

Chef,
Laboratoires de la Métrologie légale