



JUL 8 1997

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

Register

TYPE D'APPAREIL

Enregistreur

APPLICANT

Liquid Controls LLC
 105 Albrecht Drive
 Lake Bluff, Illinois, 60044-2242
 USA

REQUÉRANT

MANUFACTURER

Liquid Controls LLC
 105 Albrecht Drive
 Lake Bluff, Illinois, 60044-2242
 USA

FABRICANT

MODEL(S)/MODÈLE(S)

- 1) LectroCount E2605
- 2) LectroCount E2606

RATING / CLASSEMENT

- Frequency Range/Gamme de fréquence:
- 1) 0 to/à 2500 Hz
 - 2) 0 to/à 2500 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 LectroCount E2605 and E2606 are electronic computing registers capable of performing automatic temperature compensation (ATC) for use with truck mounted meters and any approved and compatible bulk liquid meter, including mass flow meters.

APPLICATIONS

The LectroCount models are approved with automatic temperature compensation, ATC, for refined petroleum products having densities within a range of 654 to 1074 kg/m³, aviation fuels within a range of 788 to 839 kg/m³, lube oils within a density range of 850 to 980 kg/m³, methanol with a cubical coefficient of thermal expansion @ 15°C per °C of 0.001180, liquefied petroleum gas (LPG) and anhydrous ammonia (NH₃).

They can also, with ATC disabled, in conjunction with compatible approved meters deliver liquids for which they are approved in the uncompensated mode.

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:

Les modèles E2605 et E2606 sont des enregistreurs électroniques calculateurs pouvant exécuter la compensation automatique de la température (CAT) des compteurs montés sur camions et tous autres compteurs de vrac compatibles et approuvés, y compris des débitmètres massiques.

UTILISATIONS

Les modèles de LectroCount à compensation automatique de la température (CAT) sont approuvés pour les produits pétroliers raffinés dont la masse volumique varie entre 654 et 1074 kg/m³, pour les carburants d'aviation ayant une masse volumique comprise entre 788 et 839 kg/m³, pour les huiles de graissage dont la masse volumique varie entre 850 et 980 kg/m³, pour le méthanol avec un coefficient cubique de dilation thermique à 15°C par °C de 0.001180 pour les gaz de pétrole liquéfiés (GPL) et pour l'ammoniac anhydre (NH₃).

Ils peuvent aussi, lorsque le module CAT est désactivé, être utilisés avec des compteurs comptibles et approuvés pour livrer des liquides pour lesquels ils sont approuvés dans le mode sans compensation.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**MAIN COMPONENTS**

For LectroCount E2605 and E2606

- 82065 series Electronic Counter and E2605 and E2606 Supervisory Control for single meter, multi-product application.
- E4030-1 Lap Pad, membrane alphanumeric keypad with 2 line, 40 character per line alphanumeric display.
- Epson, model TM-290II or TM-295 dot matrix printer, or other compatible printer with identical functionality.
- A2847 and A2848 series or other solenoid actuated, fail closed, pilot operated, diaphragm style, control valve.
- The LectroCount E2605 and E2606 differ only in the location of the pulser.

The LectroCount E2606 has an internal dual channel pulser while the LectroCount E2605 uses an external dual channel pulser.

The Supervisory Control is a 87C530 microprocessor based device with up to 5K non-volatile memory.

The printer is used to print a variety of delivery and shift tickets, tickets for proving the system and information tickets.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**COMPOSANTS PRINCIPAUX**

LectroCount E2605 et E2606

- Compteur Electronique à distance et console de télésurveillance E2604-41 destinée à un compteur simple mesurant des produits multiples..
- Miniclavier E4030-1, à membrane, alphanumérique, 2 lignes, 40 caractères par ligne, affichage alphanumérique.
- Imprimante par points Epson, modèle TM-290II ou TM-295, ou autre imprimante équivalente et compatible.
- Régulateur des séries A2847 et A2848 ou autre électrovanne à membrane à fermeture à sécurité intrinsèque, commandé par pilote.
- La seule différence entre les modèles E2605 et E2606 de l'appareil LectroCount réside dans l'emplacement du générateur d'impulsions.

Le LectroCount, modèle E2606, renferme un générateur d'impulsions à deux voies tandis que le modèle E2605 utilise un générateur d'impulsions à deux voies externe.

La console de télésurveillance est un dispositif piloté par un microprocesseur 87C530 à mémoire rémanente pouvant aller jusqu'à 5K.

L'imprimante assure l'impression de divers tickets relatifs à la livraison, aux périodes de travail, à l'étalonnage de l'ensemble et aux renseignements.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

The LectroCount also has a 3 minute "no flow time-out" feature to end the delivery. At the termination of a delivery, there is a duration of 3 minutes to print the ticket, otherwise the printer will print it automatically at the end of 3 minutes. For multiple deliveries at one site, the driver disables the 3 minute time-out feature and the printed ticket automatically contains the message "MULTIPLE DELIVERIES AT ONE SITE".

The Lap Pad display indicates prompting, information and error messages, and a running net total during delivery (with ATC functional) or a running gross total (if ATC is not enabled). The temperature range of the ATC is dependent upon the table selected.

The Lap Pad is used to enter data, start and stop deliveries, select various modes, access information and print tickets.

The Supervisor Control (SC) is a sealable explosion-proof, weather-proof junction box with a run, stop, print, shift print, and calibration switch. The calibration function of the switch is sealable. A compatible dual-channel meter-driven pulser and a 100 ohm platinum RTD are connected to this junction box. The Electronic Counter is a 6 digit, 1 decimal place, liquid crystal display (LCD) net or gross volume counter in a weather-proof case which is connected by fibre optics to the SC junction box. The Electronic Counter can only display volume.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Le LectroCount comporte également un "délai d'interruption de l'écoulement" de 3 minutes pour mettre fin à la livraison. Au terme d'une livraison, le conducteur dispose de 3 minutes pour faire imprimer le ticket, sinon l'imprimante le fera automatiquement après 3 minutes. Pour plusieurs livraisons au même emplacement le conducteur met hors d'état le délai d'interruption de l'écoulement et l'imprimante imprime automatiquement le message LIVRAISON POUR RÉSERVOIRS MULTIPLES À UN EMBLACEMENT".

Le dispositif d'affichage de miniclavier indique les messages guide-opérateur, les messages informatifs, les messages d'erreur et un total cumulé net pendant la livraison (si le CAT est en service) ou un total cumulé brut (si le CAT est hors service). La plage des températures du CAT varie entre -40 et 40°C.

Le miniclavier sert à introduire les données, à amorcer et interrompre les livraisons, à choisir divers modes, à accéder aux renseignements et à imprimer les tickets.

La console de télésurveillance (CT) est une boîte de jonction scellable à l'épreuve des explosions et des intempéries qui comporte un sélecteur pour l'exécution, l'arrêt d'urgence, l'impression, l'impression par poste et l'étalonnage. Cette dernière fonction est scellable. Un générateur d'impulsions compatible à deux voies commandé par compteur et une RT en platine de 100 ohms sont reliés à cette boîte de jonction. Le compteur électronique à distance est un compteur de volume net ou brut à affichage CL à 6 chiffres et 1 place décimale installé dans un boîtier à l'épreuve des intempéries qui est relié par fibres optiques à la boîte de jonction de la CT. Le compteur électronique peut seulement afficher le volume.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

After initial configuration and calibration, the LectroCount can be used in a stand alone mode, without the Lap Pad, in a single product gross or ATC application.

For ATC inspection, a Calibration/Diagnostics ticket can be printed through the shift print function of the switch on the Supervisory Control to show gross, net and current temperature (if ATC enabled) of the latest delivery. The Calibration/Diagnostic ticket is printed when the multi-position switch is switched into, then immediately (less than 2 seconds) out of the shift print position.

For meter calibration, the Weights and Measures seal must be broken and the switch placed in the calibration position to change automatically to gross on the Electronic Counter display.

Two, 2-way solenoids or a single, 3-way solenoid control the delivery valve. The action of the solenoids are controlled by the commands and presets of the microprocessor. These presets include net and gross volume.

MODES OF OPERATION

The LectroCount has 7 software modes accessible through the keypad and a calibration mode accessible through the sealed switch on the Supervisory Control.

The modes are:

- Delivery and Preset
- Product and Shift Information
- General Setup
- System Calibration
- Product Calibration
- Diagnostics
- Security

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Après la configuration et l'étalonnage initiales, le LectroCount peut être utilisé dans un mode indépendant sans le miniclavier, pour un produit singulier en gros ou pour des applications à CAT.

Pour l'inspection du CAT, un ticket d'Étalonnage/Diagnostique peut être imprimé par la fonction shift print de l'interrupteur situé sur la console de télésurveillance pour indiquer les détails bruts, les détails nets et la température (si la fonction à CAT est active) de la dernière livraison. Le ticket d'Étalonnage/Diagnostique est imprimé lorsque l'interrupteur est engagé et (en moins de deux secondes) désengagé de la fonction shift print.

Pour l'étalonnage du compteur, le sceau des Poids et Mesures doit être brisé et l'interrupteur placé dans la position d'étalonnage pour changer automatiquement à brut les résultats affichés sur le Compteur Électronique.

Deux électroaimants à deux voies ou un électroaimant à trois voies commandent le robinet de distribution. Le fonctionnement des électroaimants est contrôlé par les commandes et paramètres de configuration du microprocesseur. Ces paramètres comprennent le volume net et le volume brut.

MODES DE FONCTIONNEMENT

Le LectroCount présente 7 modes de logiciel accessibles par le clavier et un mode d'étalonnage accessible par l'interrupteur scellé sur la console de télésurveillance.

Les modes sont les suivants:

- Livraison et paramètre
- Information sur les produits et les périodes de travail
- Installation générale
- Étalonnage du système
- Étalonnage du produit
- Diagnostics
- Sécurité

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

All calibration modes are read only with the Lap Pad. The calibration switch on the SC must be on to change any metrological functions. Parameters such as pulses per unit volume, temperature probe offset and the single meter calibration factor are set in this mode. This calibration factor is limited to $\pm 2\%$ by a switch inside the sealed Supervisory Control.

SOFTWARE

- The software version is displayed in Diagnostics mode.
- For the model E2605 and E2606, the approved metrological software version is SR1.

Any other alpha-numeric characters that follow the above approved metrological software versions, constitute the non-metrological portion of the software and can undergo changes.

AUTOMATIC TEMPERATURE COMPENSATION

The ATC function of the register is used for those products covered by API table 54B over the range of densities from 654 to 1074 kg/m³, by API table 54C for methanol, by AP1 Table 54D for lube oils, by Legal Metrology Bulletin V-10 (rev. 1) for anhydrous ammonia and AP1 Table 54 for LPG. The ATC can be set for up to 4 different densities and meter calibration factors for 4 different products.

The temperature measurement is made by a 100 ohm Platinum Resistance Temperature Detector with an IEC751 Class B rating.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Les paramètres - nombre d'impulsions par volume unitaire, décalage de la sonde thermométrique et facteur d'étalonnage destiné au compteur simple - sont réglés dans ce mode. Le réglage du facteur d'étalonnage est limité à $\pm 2\%$ par l'interrupteur de la console de surveillance scellée.

LOGICIEL

- La version du logiciel est affichée en mode 8.
- Pour le modèle E2605 et E2606, la version métrologique approuvée du logiciel est SR100v1.00.

Les autres caractères alphanumériques qui suivent les versions de logiciel métrologique approuvées correspondent à la partie non métrologique du logiciel qui peut être modifiée.

COMPENSATEUR AUTOMATIQUE DE TEMPÉRATURE (CAT)

Le CAT est utilisé pour les produits visés par la table 54B de l'API qui présentent une masse volumique comprise entre 654 et 1074 kg/m³, par la table 54C de l'API pour le méthanol, par la table 54D de l'API pour les huiles de graissage, par le Bulletin de Métrologie légale V-10 (rév. 1) pour l'ammoniac anhydre et par la table 54 de l'API pour les GPL. Le CAT peut être réglé en fonction de 4 différentes masses volumiques et les facteurs d'étalonnage des compteurs peuvent être programmés pour 4 différents produits.

La mesure de la température se fait à l'aide d'une résistance thermométrique en platine de 100 ohms, classe de précision B IEC751.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**SEALING**

The housing of the Supervisory Control is sealed. The calibration function of the switch on the Supervisory Control is sealed. The temperature probe is sealed against removal from the product.

EVALUATED BY:

John Makin
Approvals Examiner
TEL: (613) 952-0667
FAX: (613) 952-1754

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**SCELLEMENT**

Le boîtier de la console de télésurveillance est scellé. La fonction d'étalonnage de l'interrupteur de la console de télésurveillance est scellée. La sonde de température est scellée de façon à ne pouvoir être retirée du produit.

ÉVALUÉ PAR:

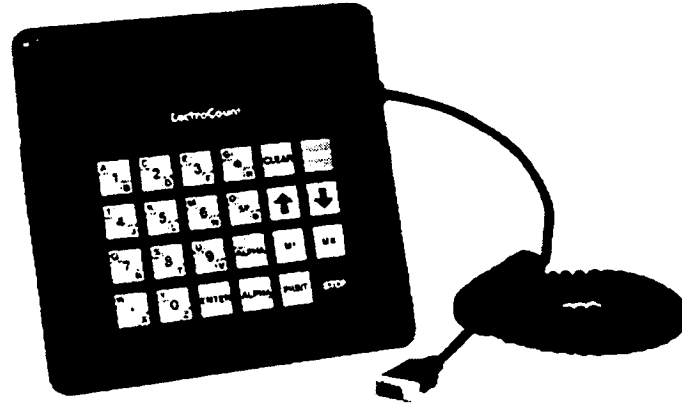
John Makin
Examineur d'approbations
TEL: (613) 952-0667
FAX: (613) 952-1754

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

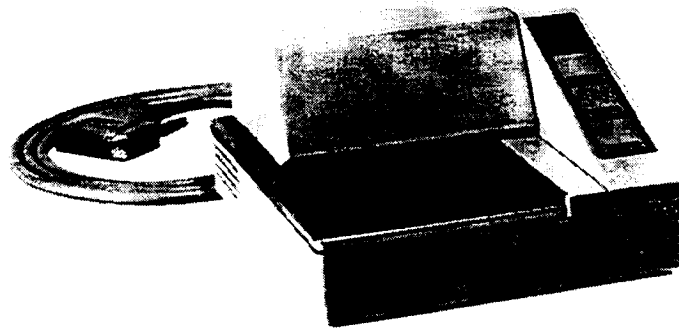
DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite



**Electronic Counter & Supervisory Control /
Compteur électronique et console de télésurveillance**



Lap Pad / Miniclavier



Printer / Imprimante

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.

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.


for René Magnan, P.Eng.
Acting Director
Approval Services Laboratory


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

Date: JUL 8 1997