



Industry and Science
Canada

Legal Metrology

Industrie et Sciences
Canada

Méetrologie légale

APPROVAL No. — N° D'APPROBATION

S.WA-2148 Rev. 1

OCT 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 Register

Enregistreur électronique

APPLICANT / REQUÉRANT:

MANUFACTURER / FABRICANT:

Liquid Controls Corporation
105 Albrecht Drive
Lake Bluff, Illinois, USA
60046-2252

Liquid Controls Corporation
105 Albrecht Drive
Lake Bluff, Illinois, USA
60046-2252

MODEL(S) / MODÈLE(S):

RATING / CLASSEMENT:

LectroCount 4050
LectroCount 4050-1

Frequency Range/Gamme de fréquence:

0 to/à 2500 Hz

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 4050 and 4050-1 are electronic computing registers capable of performing automatic temperature compensation (ATC) for use with truck mounted meters.

APPLICATIONS

The LectroCount models are approved to deliver liquefied petroleum gas (LPG) and anhydrous ammonia (NH₃) within a density range of 500 to 650 kg/m³.

MAIN COMPONENTS

For LectroCount 4050

- E2520-1 Supervisory Console (SC) for single meter, single product application with dot matrix printer and provisions for use of portable RAM module.
- E3220-1 DC Power Supply

For LectroCount 4050-1

- E2530-1 Supervisory Console for single meter, single product application.
- E4030-1 Lap Pad, membrane alphanumeric keypad with 2 line, 40 character per line alphanumeric display.
- Epson, model TM-290II dot matrix printer, or other compatible printer with identical functionality.

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 LectroCount 4050 et 4050-1 sont des enregistreurs électroniques calculateurs pouvant exécuter la compensation automatique de la température (CTA) des compteurs montés sur camion.

UTILISATIONS

Les modèles LectroCount sont approuvés pour livrer de gaz pétrolier liquéfié (GPL) et de l'ammoniac (NH₃) dont la masse volumique varie entre 500 et 650 kg/m³.

COMPOSANTS PRINCIPAUX

LectroCount 4050

- Console de surveillance (CS) E2520-1 destinée à un compteur simple mesurant un seul produit, reliée à une imprimante par points et pouvant recevoir un module RAM portatif.
- Alimentation c.c. E3220-1;

LectroCount 4050-1

- Console de surveillance (CS) E2530-1 destinée à un compteur simple mesurant un seul produit.
- Mini-clavier E4030-1, à membrane, alphanumérique, 2 lignes, 40 caractères par ligne, affichage alphanumérique.
- Imprimante par points Epson, modèle TM-290II, ou autre imprimante équivalente et compatible.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

Components common to both LectroCount 4050 and 4050-1

- E2600-1, E2602-4, E2601-3 or E2601-4 Remote Supervisory Control with 82051-1, 82051-3, 82051-4 or 82065-4 Remote Electronic Counter.
- 82102 Explosion proof 3-way solenoid with UL listed hose, couplings and fittings.

For both models, the Supervisory Console (SC) and the DC Power Supply are mounted in the truck cab. The SC is a Z80 microprocessor based device with up to 40K non-volatile memory. The SC is housed in a sealable steel box designed for non-hazardous environments.

The model E2520-1 includes a dot matrix printer with a thermostatically controlled resistance type heater, a liquid crystal, 2 line, 40 character per line alphanumeric display, a membrane numeric keyboard (alphanumeric keyboard optional) and provisions for insertion of a portable RAM module (optional).

The model E2530-1 SC is functionally identical to the E2520-1 SC except that the printer and keypad are not integral parts of the SC. The model E2530-1 SC also has provisions for the insertion of a portable RAM module (optional).

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

The display indicates prompting, information and error messages, and a running net total during delivery (with ATC functional) or a running gross total (if ATC becomes disabled). The temperature range of the ATC is -18 to 40°C for the 4050 while the temperature range for the 4050-1 is -40 to 40°C.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Composants communs aux modèles LectroCount 4050 et 4050-1

- console de télésurveillance E2600-1, E2602-4, E2601-3 ou E2601-4 avec compteur électronique à distance 82051-1, 82051-3, 82051-4 ou 82065-4.
- une vanne électromagnétique à 3 voies antidéflagrante 82102 reliée à un boyau et à la raccorderie agréés par l'UL.

Sur les deux modèles, la console de surveillance (CS) et le bloc d'alimentation c.c. sont montés dans la cabine du camion. La CS est un appareil piloté par microprocesseur Z80 et comprend une mémoire interne rémanente de 40 K au plus. La console est abritée dans un boîtier en acier scellable pour environnements non dangereux.

Le modèle E2520-1 comprend une imprimante par points à filament à résistance thermostaté; un afficheur alphanumérique à cristaux liquides (2 lignes, 40 caractères par ligne); un clavier numérique à membrane (clavier alphanumérique en option); et les éléments pour l'installation d'un module RAM, portatif (en option).

Du point de vue fonctionnel, la CS du modèle E2530-1 est identique aux modèles E2520-1 sauf que l'imprimante et le clavier ne font pas partie intégrante de la CS. La CS du modèle E2530-1 est également équipée pour recevoir un module RAM, portatif (en option).

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.

Le dispositif d'affichage indique les messages guide-opérateur, les messages informatifs, les messages d'erreur et un total cumulé net pendant la livraison (si le CTA est en service) ou un total cumulé brut (si le CTA est hors service). La plage des températures du CTA varie entre -18 et 40°C pour le 4050 et entre -40 et 40°C pour le 4050-1.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

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

The portable RAM module (optional) is loaded with customer information (address, account no., delivery amount, discount, etc.) and inserted into the SC. This information is available by a scheduled access number and is printed on the delivery ticket. The RAM module also records each delivery made and can download this information into the host computer for accounting and inventory control.

The Remote Supervisor Control (RSC) is a sealable explosion-proof, weather-proof junction box with a run, print, emergency stop and prover switch. The prover 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 Remote Electronic Counter is a 6 digit, 1 decimal place, liquid crystal display (LCD) net volume counter in an explosion-proof weather-proof case which is connected by fiber optics to the RSC junction box.

One, 3-way solenoid controls the delivery valve. The action of the solenoid is controlled by the commands and presets of the microprocessor. These presets include net and gross volume.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

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

Le module RAM portatif (en option) renferme les données sur les clients (adresse, n° de compte, quantité livrée, rabais, etc.) et est installé dans la CS. Les renseignements sont obtenus au moyen d'un numéro d'accès programmé et sont imprimés sur le ticket de la livraison. Ce module enregistre également toutes les quantités livrées et peut télécharger ces données dans l'ordinateur central aux fins de comptabilité et de gestion de stock.

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'impression, l'arrêt d'urgence et l'étalonnage. Cette dernière fonction est scellable. Un générateur d'impulsions compatible à deux voies commandé par compteur et une RDT en platine de 100 ohms sont reliés à cette boîte de jonction. Le compteur électronique à distance est un compteur de volume net à affichage CL à 6 chiffres et 1 décimale installé dans un boîtier à l'épreuve des explosions et des intempéries relié par fibres optiques à la boîte de jonction de la CT.

Le robinet de distribution est commandé par l'électrovanne à 3 voies qui est pilotée par les instructions et les paramètres prédéfinis du microprocesseur. Les paramètres prédéfinis comprennent les volumes nets et bruts.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**MODES OF OPERATION**

The LectroCount has 16 software modes accessible through the SC keyboard and a prover mode accessible through the sealed switch on the Remote Supervisory Control. Modes 2, 3, 4, 5, 6, 9, 12, 13, 14, 18 and 33 are accessible only by entering a security key up to 10 digits through the keyboard. The modes are:

M1 - Delivery Mode
 M2 - Delivery Price and Tax
 M3 - Totalizers/Keys
 M4 - Valve Related
 M5 - Enables
 M6 - Real Time Clock
 M7 - Diagnostics
 M8 - Identification
 M9 - Odometer
 M10 - Print End of Shift Ticket
 M12 - Price and Tax
 M13 - Totalizers
 M14 - Discount
 M18 - Customize Labels (4051-1 only)
 M33 - VCF Calculator
 Prover

The Prover mode is used to calibrate the system. 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 Console.

SOFTWARE

The software version is displayed in Mode 8.

For the model 4050, the approved metrological software version for LPG is REV2.77 AP8.04-Oct-87.

For the model 4050-1, the approved metrological software is S-103 for LPG and S-404 for NH₃.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**MODES DE FONCTIONNEMENT**

Le modèle LectroCount comporte 16 modes de logiciel accessibles par le clavier de la CS et un mode d'étalonnage accessible par l'interrupteur scellé de la console de télésurveillance. Seul un code de sécurité à 10 chiffres au plus introduit au clavier permet d'accéder aux modes 2, 3, 4, 5, 6, 9, 12, 13, 14, 18 et 33. Les modes sont les suivants:

M1 - Mode de livraison
 M2 - Prix et taxe de la livraison
 M3 - Totalisateurs/clés
 M4 - Montage du robinet
 M5 - Validation
 M6 - Horloge temps réel
 M7 - Diagnostics
 M8 - Identification
 M9 - Compteur kilométrique
 M10 - Fin d'impression du ticket quart de travail
 M12 - Prix et taxe
 M13 - Totalisateurs
 M14 - Rabais
 M18 - Étiquettes personnalisées (4051-1 seulement)
 M33 - Calcul du FCV
 Mode d'étalonnage

Le mode d'étalonnage permet d'étalonner l'ensemble. Les paramètres tel que 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 4050, le logiciel métrologique approuvée pour le GPL est REV2.77 AP8.04-Oct-87.

Pour le modèle 4050-1, le logiciel métrologique approuvé est S-103 pour le GPL et S-404 pour la NH₃.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**AUTOMATIC TEMPERATURE
COMPENSATION**

The ATC function of the register is used for those products covered by API table 54 for LPG and Weights and Measures Bulletin V13 (1993-09-01) for NH₃, over the range of densities from 500 to 650 kg/m³. The ATC is set for one density and one meter calibration factor.

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

SEALING REQUIREMENTS

The housing of the Supervisory Console is sealed. The prover function of the switch on the Remote Supervisory Console is sealed. The temperature probe is sealed against removal from the product.

REVISIONS

The purpose of revision 1 is to add the model 4050-1 and the product NH₃.

EVALUATED BY:

S.WA-2148 Rev. 1:

John Makin

Complex Approvals and Calibration Technologist

Tel. (613) 952-0667

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**COMPENSATEUR DE TEMPÉRATURE
AUTOMATIQUE (CTA)**

Le CTA est utilisé pour les produits visés par la table 54 de l'API pour le GPL et Bulletin des Poids et mesures V13 (1993-09-01) pour la NH₃, présentant une masse volumique comprise entre 500 et 650 kg/m³. Le CTA est réglé en fonction de la masse volumique et d'un facteur d'étalonnage du compteur.

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

SCELLAGE

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

RÉVISIONS

La révision 1 vise à ajouter le modèle 4050-1 et le produit NH₃.

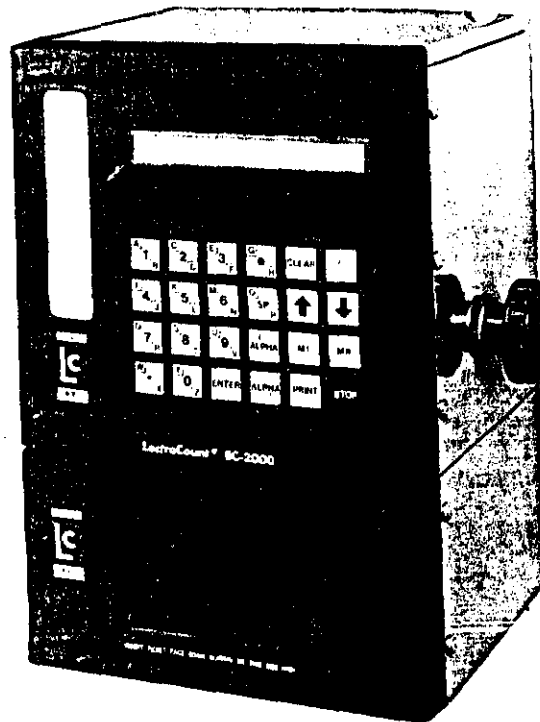
EVALUÉ PAR:

S.WA-2148 Rev. 1:

John Makin

Technologue, Approbations complexes et étalonnage

Tel. (613) 952-0667

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**

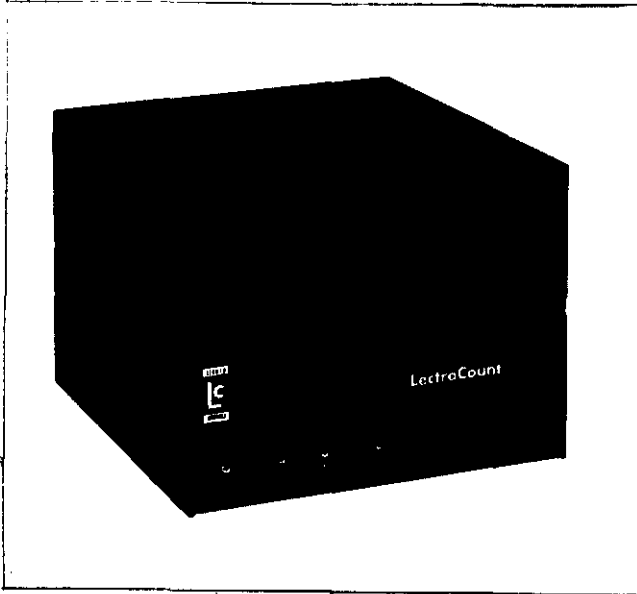
SUPERVISORY CONSOLE EC2520-2 OR EC2520-3
CONSOLE DE SURVEILLANCE EC2520-2 OU EC2520-3



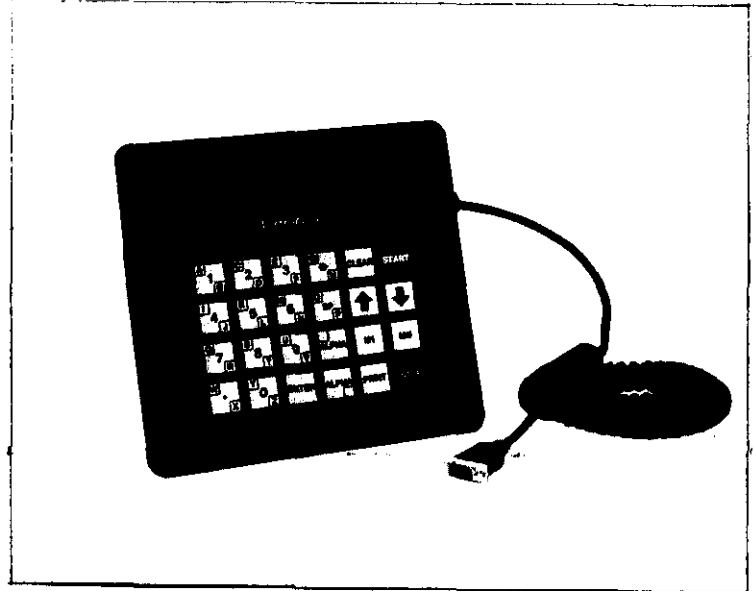
REMOTE SUPERVISORY CONSOLE AND COUNTER
CONSOLE DE TÉLÉSURVEILLANCE ET COMPTEUR

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

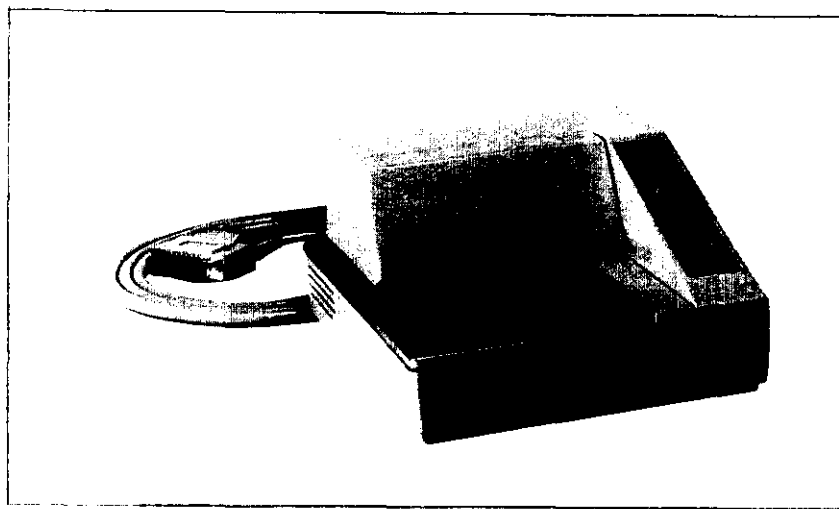
DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite



**SUPERVISORY CONSOLE EC2530-1
CONSOLE DE SURVEILLANCE EC2530-1**



**LAP PAD E4030-1
MINICLAVIER E4030-1**

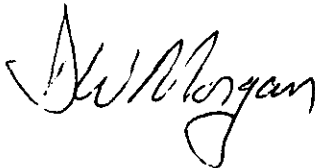


**EPSON 290II PRINTER
IMPRIMANTE EPSON 290II**

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

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.

OCT 14 1994

Date:

Gérant,
Laboratoires des Poids et mesures