



MAR 16 1995

**NOTICE OF APPROVAL**

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

**CATEGORY OF DEVICE:**

Register

**APPLICANT / REQUÉRANT:**

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

**MODEL(S) / MODÈLE(S):**

- 1) LectroCount EC 6051
- 2) LectroCount EC 6051-1

**RATING / CLASSEMENT:**

Frequency Range/Gamme de fréquence

- 1) 0 to/à 2500 Hz
- 2) 0 to/à 2500 Hz

**AVIS D'APPROBATION**

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

**CATÉGORIE D'APPAREIL:**

Enregistreur

**MANUFACTURER / FABRICANT:**

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

**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 EC 6051 and EC 6051-1 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/m<sup>3</sup>.

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

#### MAIN COMPONENTS

For LectroCount EC 6051

- E2520-2 or E2520-3 Supervisory Console (SC) for single or dual meter, multi-product application with dot matrix printer and provisions for use of portable RAM module.
- E3220-1 DC Power Supply

**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 EC 6051 et EC 6051-1 sont des enregistreurs électroniques calculateurs pouvant exécuter la compensation automatique de la température (CTA) des compteurs montés sur camions et tous autres compteurs en vrac compatibles et approuvés, incluant des débit mètres massique.

#### UTILISATIONS

Les modèles de LectroCount sont approuvés avec la compensation automatique de la température pour les produits pétroliers raffinés ayant une masse volumique entre 654 et 1074 kg/m<sup>3</sup>.

Ils peuvent aussi, avec la CTA hors circuit, avec des compteurs comptibles et approuvés, livrer des liquides pour lesquels ils sont approuvés dans le mode sans compensation.

#### COMPOSANTS PRINCIPAUX

LectroCount EC 6051

- Console de surveillance (CS) E2520-2 ou E2520-3 destinée à un compteur simple ou double mesurant des produits multiples, reliée à une imprimante par points et pouvant recevoir un module RAM portable.
- Alimentation c.c. E3220-1;

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

For ElectroCount EC 6051-1

- E2530-1 Supervisory Console for single or dual meter, multi-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.

Components common to both LectroCount EC 6051 and EC 6051-1

- E2600-3, E2600-4, E2601-3, E2601-4, E2602-3 or E2602-4 Remote Supervisory Control with 82051-3, 82051-4, 82056-3, 82056-4, 82065-3 or 82065-4 Remote Electronic Counter.
- A2900-1, A2925-1, A2950-1, A2900 or A2950 Pilot operated, diaphragm style, control valve, with solenoids, 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 either in a sealable steel box designed for non-hazardous environments or inside an explosion proof housing for hazardous environments.

The model E2520-2 and E2520-3 include 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).

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****COMPOSANTS PRINCIPAUX - Suite**

LectroCount EC 6051-1

- Console de surveillance (CS) E2530-1 destinée à un compteur simple ou double mesurant des produits multiples.
- Miniclavier E4030-1, à membrane, alphanumérique, 2 lignes, 40 caractères par ligne, affichage alphanumérique.
- Imprimante par points Epson, modèle TM-29011, ou autre imprimante équivalente et compatible.

Composants communs aux modèles LectroCount EC 6051 et EC 6051-1

- console de télésurveillance E2600-3, E2600-4, E2601-3, E2601-4, E2602-3 ou E2602-4 avec compteur électronique à distance E82051-3, 82051-4, 82056-3, 82056-4, 82065-3 ou 82065-4.
- vanne à membrane pilotée A2900-1, A2925-1, A2950-1, A2900 ou A2950 avec électrovanne et flexible, raccords et accessoires certifiés 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 ou dans un boîtier anti-déflagrant pour environnements dangereux.

Les modèles E2520-2 et E2520-3 comprennent 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 (en option).

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**

The model E2530-1 SC is functionally identical to the E2520-2 and E2520-3 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 EC 6051 while the temperature range for the EC 6051-1 is -40 to 40°C.

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 or gross volume counter in a weather-proof case which is connected by fibre optics to the RSC junction box.

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**

Du point de vue fonctionnel, la CS du modèle E2530-1 est identique aux modèles E2520-2 et E2520-3 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 (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 EC 6051 et entre -40 et 40°C pour le EC 6051-1.

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 portable (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 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 décimale installé dans un boîtier des intempéries relié par fibres optiques à la boîte de jonction de la CT.

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**

Two, 2-way solenoids 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 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, 17 and 18 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  
 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 - Totalizer print List  
 M14 - Discount  
 M17 - Product Set-up  
 M18 - Customize Labels (EC 6051-1 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.

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**

Le robinet de distribution est commandé par l'électrovanne à 2 voies qui est pilotée par les instructions et les paramètres prédéfinis du microprocesseur. Les paramètres prédéfinis comprennent les volumes net et brut.

**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, 17 et 18.

Les modes sont les suivants:

M1 - Mode de livraison  
 M2 - Prix et taxe de la livraison  
 M3 - Totalisateurs  
 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 - Liste imprimée du totalisateur  
 M14 - Rabais  
 M17 - Entrée de produit  
 M18 - Étiquettes personnalisées (EC 6051-1 seulement)  
 M33 - Calcul du FCV  
 Mode d'étalonnage

Le mode d'étalonnage permet d'étalonner l'ensemble. 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.

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****SOFTWARE**

- The software version is displayed in Mode 8.
- For the model EC 6051, the approved metrological software version is REV2.
- The approved metrological software version for model EC 6051-1 is S-212 Rev. 3.
- The approved metrological software version for EC 6051-1 when used in conjunction with an approved and compatible mass flow meter is S-215 Rev. 3.

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/m<sup>3</sup>. The ATC can be set for up to 8 different densities and meter calibration factors for 8 different products.

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.

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****LOGICIEL**

- La version du logiciel est affichée en mode 8.
- Pour le modèle EC 6051, la version métrologique approuvée du logiciel est REV2.
- La version du logiciel métrologique approuvée pour le modèle EC 6051-1 est S212 Rev. 3.
- La version du logiciel métrologique approuvée pour le modèle EC 6051-1 lorsque l'enregistreur est utilisé avec des débit mètre massive compatibles et approuvés est S-215 Rev. 3.

Des autres caractères alphanumérique qui suivent les versions de logiciel métrologique approuvés indiquent la partie du logiciel qui est non-métrologique. Cette partie du logiciel peut être modifiée.

**COMPENSATEUR DE TEMPÉRATURE AUTOMATIQUE (CTA)**

Le CTA est utilisé pour les produits visés par la table 54B de l'API et présentant une masse volumique comprise entre 654 et 1074 kg/m<sup>3</sup>. Le CTA peut être réglé en fonction de 8 différentes masses volumiques et les facteurs d'étalonnage des compteurs peuvent être programmés pour 8 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.

**PLOMBAGE**

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.

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****REVISIONS**

The purpose of revision 1 was to add the model EC 6051-1.

The purpose of revision 2 is:

- (1) to add under Summary Description on page two "or any approved and compatible bulk liquid meter, including mass flow meters."
- (2) to clarify under Software on page six, the approved software versions and to add the version S215 Rev. 3.

**EVALUATED BY:**

AV-2188 Rev. 2  
R.M. Byrtus, Head  
Volume Metrology Laboratory  
Tel: (613) 952-0631

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****RÉVISIONS**

Le but de la révision 1 était d'ajouter le modèle EC 6051-1.

Le but de la révision 2 est:

- (1) d'ajouter sous la Description Sommaire sur la page deux "ou tous autres compteurs en vrac compatibles et approuvés incluant des débitmètres massique."
- (2) d'expliquer sous la section software sur la page six, les versions de logiciel approuvées et d'ajouter la version S215 Rev. 3.

**EVALUÉ PAR:**

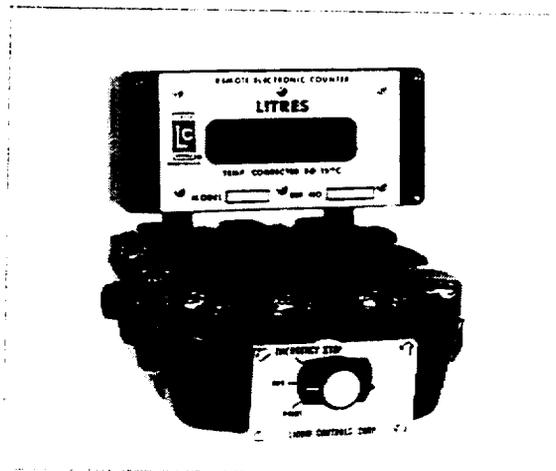
AV-2188 Rev. 2  
R.M. Byrtus, Chef  
Métrologie légale de volumé  
TÉL: (613) 952-0631

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite



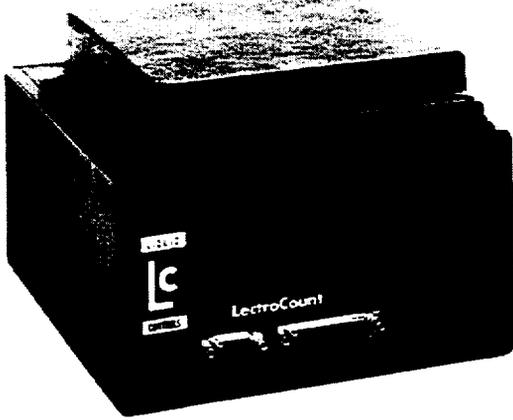
Supervisory Console EC2520-2 or EC2520-3/Console de Surveillance EC2520-2 ou EC2520-3



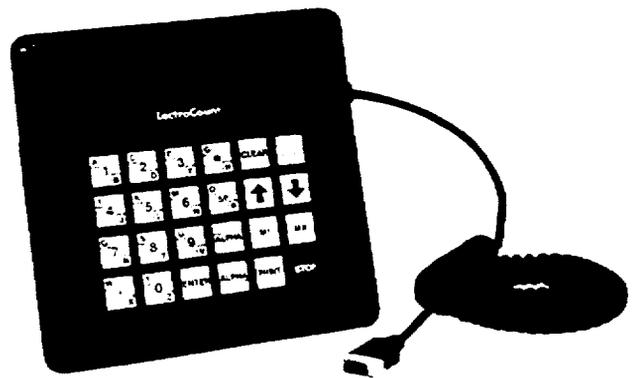
Remote Supervisory Console and Counter/Console de Télésurveillance et Compteur

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**

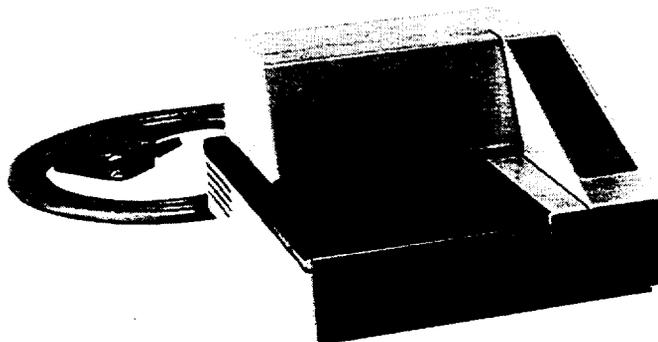
**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**



**Supervisory Console EC2530-1/Console de Surveillance EC2530-1**



**Lap Pad E4030-1/Miniclavier E4030-1**



**Epson TM 290II Printer/Imprimante Epson TM 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.

Robert C. Bruce  
Director, Weights and Measures

**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.

  
Robert C. Bruce  
Directeur, Poids et Mesures

Date: MAR 16 1995