



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

Electronic Register

TYPE D'APPAREIL

Enregistreur électronique

APPLICANT

Liquip Sales Pty Limited
13 Hume Road
Smithfield NSW 2164
Australia

REQUÉRANT

MANUFACTURER

Liquip Sales Pty Limited
13 Hume Road
Smithfield NSW 2164
Australia

FABRICANT

MODEL(S)/MODÈLE(S)

EMH 501

RATING/CLASSEMENT

Frequency Range / Gamme de fréquence
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 Liquip EMH 501 is an electronic computing register capable of performing automatic temperature compensation (ATC) for use with truck mounted meters and any approved and compatible stationary bulk liquid meters. The Liquip EMH501 can also, with ATC disabled, in conjunction with compatible approved meters deliver liquids for which they are approved in the uncompensated or gross mode.

APPLICATIONS

The EMH 501 is approved with ATC for refined petroleum products having densities within a range of 654 to 1074 kg/m³ and liquefied petroleum gas (LPG).

MAIN COMPONENTS

- Liquip EMH 501 electronic register with two liquid crystal displays. The primary top display is used for the delivered net or compensated volume with ATC or for delivered gross volume without ATC. The bottom display is for preset volume and is labeled "PRESET ONLY - NOT FOR TRADE". The EMH 501 also has an integral triple channel pulse transmitter. The EMH 501 is mounted directly on the meter.

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

Le Liquip EMH 501 est un enregistreur électronique capable d'effectuer la compensation automatique de température (CAT) et pouvant être utilisé avec les compteurs montés sur camion et tout compteur de vrac fixe pour liquides approuvé et compatible. Le Liquip EMH 501 peut également, lorsque la compensation est désactivée et qu'il est joint à des compteurs compatibles et approuvés, débiter des liquides déterminés en mode non compensé ou brut.

UTILISATIONS

Le EMH 501 est approuvé avec la fonction CAT pour les produits pétroliers raffinés de masse volumique allant de 654 à 1074 kg/m³ et pour le gaz de pétrole liquéfié (GPL).

COMPOSANTS PRINCIPAUX

- Enregistreur électronique Liquip EMH 501 à deux afficheurs à cristaux liquides; l'afficheur supérieur montre le volume livré compensé avec CAT ou pour le volume brut sans CAT. L'afficheur inférieur présente le volume pré réglé et porte l'étiquette "PRÉRÉGLAGE SEULEMENT - NE PAS POUR LE COMMERCE". Le EMH 501 comporte aussi un émetteur d'impulsions intégré à trois canaux. Le EMH 501 est monté directement sur le compteur.

- The EMH501 employs as an option a remote triple channel pulse transmitter, model ERP100, mounted directly on the meter. The register is located in close proximity to the meter in a location to provide reasonable access and visibility when this option is used.
- Liquip EJB 101 Power/Junction box
- The temperature measurement is made by 100 ohm Platinum Resistance Temperature Detector having an alpha coefficient of 0.00385 with a DIN 43760 Class A rating. The sensor is installed directly in the liquid flow or in a thermowell with a wall thickness not greater than 1.65 mm.
- Optional Liquip or Cognitive Thermal Printer, model BD4220
- Optional Touch PC and Touch PC cradle or any other compatible remote communication device. The Touch PC connects to the EMH 501 via a RS232C serial communication port.
- Le EMH 501 utilise en option un émetteur d'impulsions à distance à trois canaux de modèle ERP100 monté directement sur le compteur. L'enregistreur est situé à proximité du compteur dans un emplacement permettant un accès et une visibilité raisonnables lorsque cette option est utilisée.
- Boîte d'alimentation/de jonction Liquip EJB 101
- La mesure de la température se fait à l'aide d'une résistance thermométrique en platine de 100 ohms, avec un coefficient alpha de 0.00385 conforme aux classes de précision A DIN 43760. Le capteur est installé directement dans l'écoulement du liquide ou dans un puits thermométrique à épaisseur de parois de 1.65 mm au plus.
- Imprimante thermique optionnelle Liquip ou Cognitive, modèle BD4220
- Touch PC et support Touch PC en option ou tout autre dispositif de communication à distance compatible. Le Touch PC se connecte à EMH 501 par l'entremise d'un port de communication série RS232C.

The EMH 501 incorporates ATC, meter linearization and volume pre-set. The EMH 501 mounts directly on the meter. The EMH 501 employs a Base K factor and up to eight separate K factors for meter linearization.

Le EMH 501 exécute les fonctions de CAT, de linéarisation de compteur et de pré réglage du volume. Le EMH 501 se monte directement sur le compteur. Il utilise le coefficient K de base et jusqu'à huit coefficients K distincts pour la linéarisation de compteur.

The front panel of the EMH 501 consists of two displays, BATCH, STOP/START, TOTAL, RESET and the MODE and CAL buttons.

Le panneau avant du EMH 501 est constitué de deux afficheurs et des boutons BATCH (lot), STOP/START (arrêt/marche), TOTAL (total), RESET (ré-enclenchement), MODE (mode) et CAL (étalonnage).

While in the standby mode, the following is a list of the buttons and their actions when pressed:

- TOTAL gives accumulative total
- BATCH allows user to change batch size
- RESET prints a delivery report and resets the register to zero
- TOTAL then RESET prints a management ticket
- STOP/START begins, pauses or ends a delivery
- TOTAL five times in five seconds views the density, temperature and meter number.
- CAL enters and exits the software configuration mode
- MODE moves to the next configuration mode. Both CAL and MODE buttons are inside the register and are accessed after removal of sealed threaded brass plugs.

During a delivery, the top display shows the volume delivered so far (compensated volume with ATC, gross volume without ATC), while the bottom display shows the volume left to deliver in the batch. While in the delivery mode, the following is a list of the buttons and their action when pressed:

- TOTAL twice in standby or delivery mode displays the gross volume for five seconds

Voici une liste des boutons et de leurs fonctions en mode d'attente:

- TOTAL indique le total cumulé
- BATCH permet à l'utilisateur de changer la taille du lot
- RESET imprime un rapport de livraison et remet l'enregistreur à zéro
- TOTAL suivi de RESET imprime un billet de gestion
- STOP/START commence, arrête temporairement ou termine une livraison
- TOTAL cinq fois en cinq secondes permet de visualiser la masse volumique, la température et le numéro du compteur
- CAL entre et sort du mode de configuration du logiciel
- MODE passe au prochain mode de configuration. Les boutons CAL et MODE se trouvent à l'intérieur de l'enregistreur et sont accessibles après avoir retiré les bouchons de laiton enfilés et scellés.

Lors d'une livraison, l'afficheur supérieur indique au fur et à mesure le volume débité (le volume compensé avec CAT, le volume brut sans CAT) et l'afficheur inférieur indique le volume du lot qu'il reste à livrer. Une liste des boutons et de leurs fonctions en mode de livraison suit:

- TOTAL deux fois en mode d'attente ou en mode de livraison, indique le volume brut pendant cinq secondes.

The EMH 501 has a three minute “no flow time-out feature” to end the delivery. At the termination of a delivery, there is a duration of three minutes to print the ticket; otherwise the printer will print it automatically at the end of three minutes. For multiple deliveries at one site, the driver disables the three minute no flow time out feature with the Touch PC and the printed ticket automatically contains the message “MULTIPLE DELIVERIES AT ONE SITE”.

When the Touch PC is used, it controls the delivery, maintains customer accounts, route and delivery information and controls the printing. If the Touch PC malfunctions, the EMH 501 can be used in the stand alone mode for deliveries and printing. The Touch PC does not have the capability to reconfigure the software program residing in the EMH 501. The EMH 501 has two RS232C serial communication ports to interface with other compatible remote communication devices such as personal computers. These devices perform the same function as the Touch PC and can't perform metrological functions.

SOFTWARE

The approved software version for the EMH 501 is 01.02.02, whereby the first two digits represent the metro logical version; the second pair represents the family version and the third pair the version for non-metrological changes. The non-metrological portion of the software can be changed without re-approval of the software version. The software version is displayed on power up of the register.

Le EMH 501 possède une «caractéristique de délai de non-écoulement» de trois minutes pour terminer une livraison. À la fin d'une livraison, l'appareil alloue trois minutes pour imprimer le billet; sinon, l'imprimante imprime automatiquement le billet au terme de ces trois minutes. Dans le cas des livraisons multiples à un emplacement, le conducteur désactive la fonction de non-écoulement avec le Touch PC et le message suivant paraît automatiquement sur le billet imprimé: «MULTIPLE DELIVERIES AT ONE SITE» (Livraisons multiples à un emplacement).

Lorsque le Touch PC est utilisé, il commande la livraison, tient les comptes clients, renseigne sur le circuit de livraison et sur la livraison même et commande l'impression. Si le Touch PC connaît un défaut de fonctionnement, le EMH 501 peut être utilisé en mode autonome pour les livraisons et l'impression. Le Touch PC ne dispose pas de la capacité de reconfigurer le programme à l'intérieur du EMH 501. Le EMH 501 est pourvu de deux ports de communication série RS232C lui permettant d'être relié à d'autres dispositifs de communication à distance compatibles comme les ordinateurs personnels. Ces dispositifs exécutent les mêmes fonctions que le Touch PC et ne peuvent pas effectuer de fonctions métrologiques.

LOGICIEL

La version de logiciel approuvée pour le EMH 501 est 01.02.02, où les deux premiers chiffres représentent la version métrologique, les deux chiffres du milieu représentent la version de la famille et les deux derniers chiffres indiquent la version pour les modifications non métrologiques. La partie non métrologique du logiciel peut être changée sans ré-approbation de la version du logiciel. La version du logiciel en place apparaît lors de la mise en marche de l'enregistreur.

AUTOMATIC TEMPERATURE COMPENSATION

Volume correction factors for ATC are found in ASTM-IP Table 54 for liquefied propane gas and API Table 54B for refined petroleum products.

The TOTAL button is pressed twice to display gross and five times for the probe temperature.

The temperature measurement is made by a 100 ohm Platinum Resistance Temperature Detector having a temperature coefficient of 0.00385 with an DIN 43760 Class A rating.

SEALING REQUIREMENTS

The following items are sealed with conventional wire and lead seals:

- The housing of the EMH 501 register through drilled cover screws;
- Drilled threaded brass plugs covering the CAL and MODE buttons;
- The cover of the junction box through drilled cover bolts;
- The temperature probe and thermowell are sealed against removal from the product through drilled holes in the temperature probe fitting and in the thermowell.

EVALUATED BY

John Makin
Complex Approvals Examiner
Tel: (613) 952-0667
Fax: (613) 952-1754

COMPENSATION AUTOMATIQUE DE TEMPÉRATURE

Les facteurs de correction de volume pour la CAT se trouvent au tableau 54 de la norme ASTM-IP pour le propane liquéfié et au tableau 54B de l'API pour les produits pétroliers raffinés.

Il faut appuyer sur le bouton TOTAL deux fois pour faire apparaître la valeur brute et cinq fois pour faire apparaître la température de la sonde.

Le mesurage de la température s'effectue à l'aide d'un détecteur thermique à résistance de platine de 100 ohms ayant un coefficient de température de 0.00385 avec un DIN43760 de classe A.

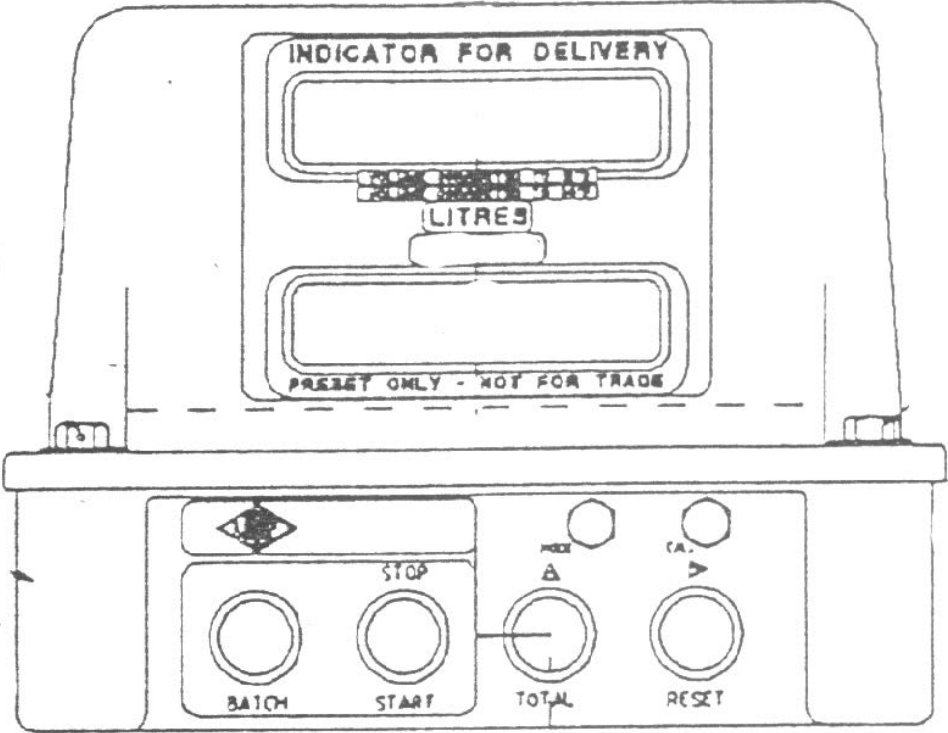
SCELLEMENT

Les éléments suivants sont scellés à l'aide du fil métallique et du plomb classiques:

- Le boîtier de l'enregistreur EMH 501 par les vis d'obturation percées;
- Les bouchons de laiton percés et enfilés protégeant les boutons CAL et MODE;
- Le couvercle de la boîte de jonction par les boulons du couvercle;
- La sonde thermique et le puits thermométrique sont scellés pour empêcher leur retrait du produit d'écoulement au moyen de trous percés dans le raccord de la sonde thermique et dans le puits thermométrique.

ÉVALUÉ PAR

John Makin
Examinateur d'approbations complexes
Téléphone: (613) 952-0667
Télécopieur: (613) 952-1754



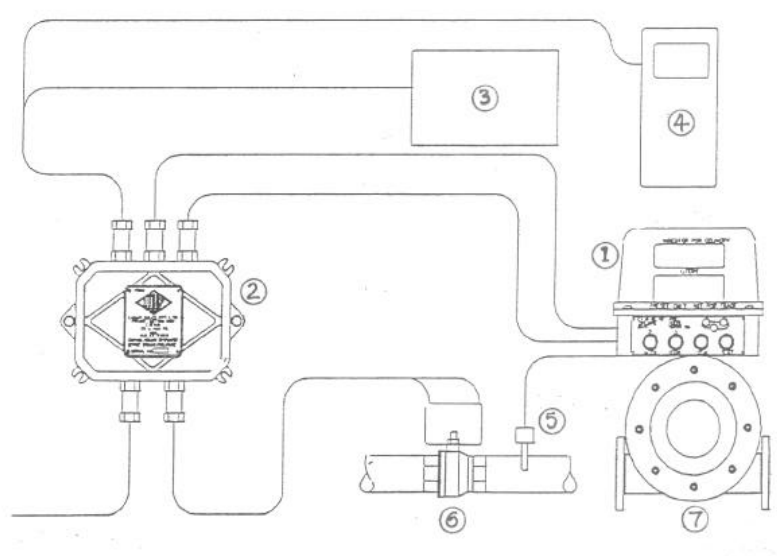
EMH 501

Legends

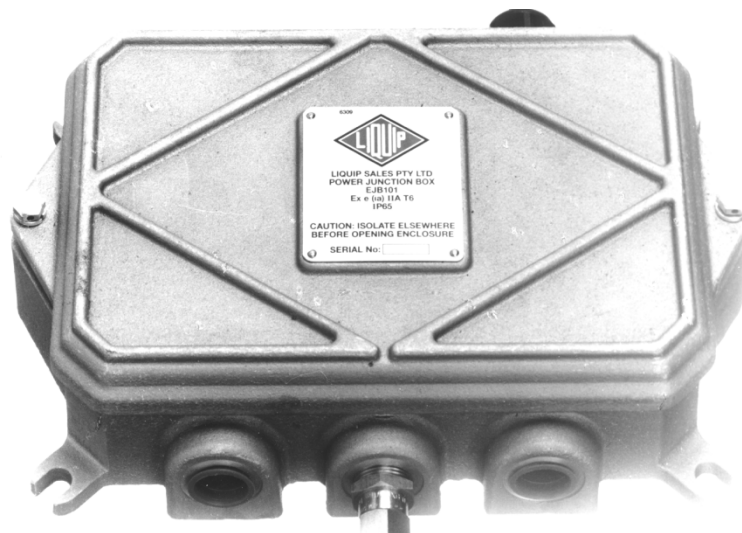
Légende

1. EMH 501
2. EJB101 Power/Junction Box
3. Printer
4. Touch PC
5. Temperature Probe
6. 2-Stage Valve
7. Meter

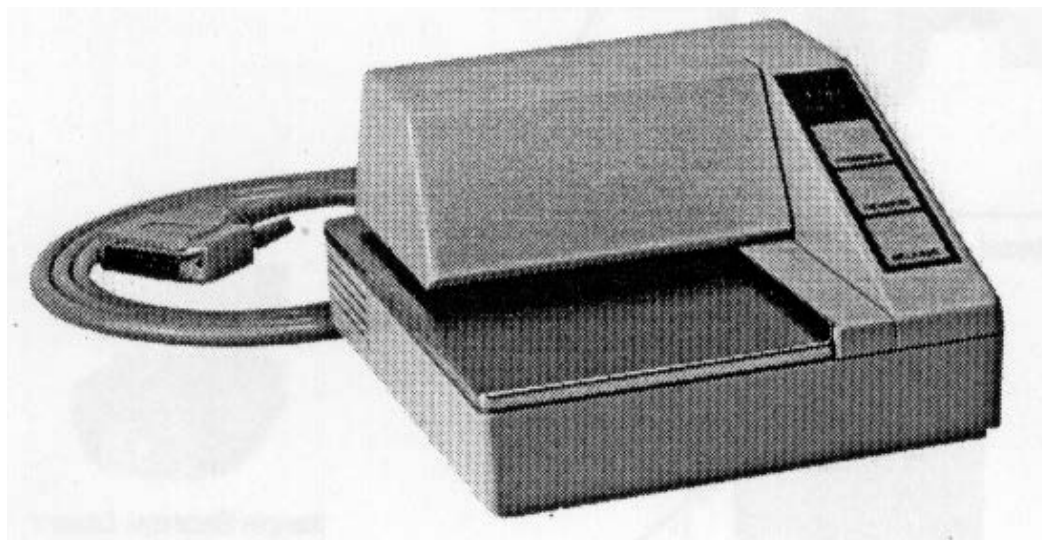
1. EMH 501
2. Boîte d'alimentation/de jonction EJB101
3. Imprimante
4. Touch PC
5. Sonde thermique
6. Soupape à deux étages
7. Compteur



TYPICAL INSTALLATION/INSTALLATION TYPIQUE



**EJB101 Power/Junction Box/
Boîte d'alimentation/de jonction EJB101**



Epson TM295 Printer/ Imprimante Epson TM295



**Remote Pulser /
Générateur d'impulsions à distance**



**Touch PC and Cradle /
Touch PC et support**

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 office of Measurement Canada.

Original copy signed by :

René Magnan, P. Eng
Director
Approval Services Laboratory

APPROBATION :

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) d'appareil(s) 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 commerciale 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 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. En plus de cette approbation, une vérification de conformité est requise. Toute question sur l'inspection et la vérification de conformité doit être adressée au bureau local de Mesures Canada.

Copie authentique signée par :

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

Date: **1999-05-31**

Web Site Address / Adresse du site Internet:

<http://mc.ic.gc.ca>