



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

TYPE D'APPAREIL

Bulk Liquid Meter

Compteur pour liquides en vrac

APPLICANT

REQUÉRANT

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

MANUFACTURER

FABRICANT

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

MODEL(S) | MODÈLE(S)

RATING | CLASSEMENT

Flow rate range (L/min) | Gamme de débit (L/min)

MD-10-1
MR-10-1
MR-10-2

57 to | à 570
100 to | à 500
100 to | à 500

NOTE: This approval applies only to devices, the design, composition, construction and performance of which are, in every metrological 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 meter models MD-10 and MR-10 incorporate rotary positive displacement measuring elements which consist of a housing in which three rotors run in a synchronized relationship.

The fully assembled meter is provided with the meter assembly tag attached to the front of the meter as shown on Figure 1. The measuring element is provided with its own tag (see Figure 2) showing the model number and the serial number of the element.

The element number L2802-D is used only with the MD-10 meter and the element number L2802-R is used only with the MR-10 meter. Both the meter assembly tag and the measuring element tag share the same serial number.

The meter models MD-10 and MR-10 are approved when used with the LC special “straight thru” coupler (part number 501415) which interconnects the meters to either a pulse output device (POD, assembly number 615371), or, to an approved and compatible electronic register that can be installed via the LC special coupler.

The meters installed on tank trucks must be equipped with a combination strainer/air release supplied with the meters.

REMARQUE : Cette approbation ne vise que les appareils dont les aspects métrologiques liés à 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 de compteurs MD-10 et MR-10 sont constitués d'un boîtier abritant des éléments volumétriques rotatifs à déplacement positif, soit trois rotors synchronisés.

Le compteur a une plaque signalétique pour l'assemblage du compteur fixée à l'avant du compteur, comme indiqué sur la Figure 1. L'élément de mesure est muni de sa propre étiquette (voir Figure 2) indiquant le numéro de modèle et le numéro de série de l'élément.

Le numéro d'élément L2802-D est utilisé uniquement avec le compteur MD-10 et le numéro d'élément L2802-R est utilisé uniquement avec le compteur MR-10. La plaque signalétique d'assemblage du compteur et l'étiquette de l'élément de mesure partagent le même numéro de série.

Les modèles de compteurs MD-10 et MR-10 sont approuvés lorsqu'ils sont utilisés avec le coupleur spécialisé « droit » LC (numéro de pièce 501415) qui accouple les compteurs à soit un appareil de sortie d'impulsion (POD numéro d'assemblage 615371), ou, à un enregistreur électronique compatible et approuvé qui peut être installé par l'intermédiaire du coupleur spécialisé LC.

Les compteurs installés sur camions citernes doivent être équipés d'un ensemble crépine/éliminateur d'air fourni avec le compteur.

The combination strainer/air release does not necessarily have to be a Liquid Controls make and model. Also, the air eliminator and strainer do not necessarily have to be combined and can be separate units. In both cases, a suitable air eliminator and strainer shall be installed upstream of the meter.

Le combiné crépine/éliminateur d'air ne doit pas nécessairement être d'un modèle Liquid Controls ni fabriqué par ce dernier. De plus, l'éliminateur d'air et la crépine ne doivent pas nécessairement être combinés et peuvent être deux unités distinctes. Dans les deux cas, l'éliminateur d'air et la crépine doivent être installés en amont du compteur.

MODELS SUMMARY DESCRIPTION

DESCRIPTION SOMMAIRE DES MODÈLES

Table 1 Approved model designations | désignations approuvées du modèle

<i>Code ID</i>	$\frac{X}{1} - \frac{X}{2} - \frac{X}{3} - \frac{X}{4}$	◀ Model Code Code du modèle ◀ <i>Code ID</i>
1	Meter series Séries de compteur	MD or/ou MR
2	Meter nominal size Taille nominale de compteur	10; 2 inches pouces (50 mm),
3*	Accessories configuration Configurations des accessoires	Non-metrological Non- métrologique
4**	Construction/Application Class Construction/Catégorie d'application	1; Refined Petroleum Products Produits de pétrole raffinés, 2; Aviation Fuels Carburants aviation

* The code ID '3' is not shown on the meter's nameplate, i.e. MD-10-1 and not MD-10-A-1. |

Le code ID '3' n'est pas indiqué sur la plaque signalétique du compteur, c.à.d. MD-10-1 et pas MD-10-A-1.

** The Construction/application class '2' only exists in the MR series. |

La Construction/ catégorie d'application '2' existe seulement dans la série MR.

These meters can also measure in imperial gallons. The imperial gallon equivalent is determined by multiplying the volume in litres by 0.219969.

Ces compteurs peuvent aussi mesurer en gallon impérial. L'équivalent du gallon impérial est déterminé par la multiplication du volume en litres par 0,219969.

The MD-10 and MR-10 meters are rated to a maximum working pressure of 150 psig (1,034 kPa), or are optionally rated to 285 psig (1,965 kPa). The maximum nominal working pressure is indicated on the meter's nameplate.

La pression de service maximale nominale des compteurs MD-10 et MR-10 est de 150 lb/po² (1 034 kPa), ou est facultativement de 285 lb/po² (1 965 kPa). La pression de service maximale nominale est indiquée sur la plaque signalétique du compteur.

APPLICATIONS

The **MR-10-1** and **MR-10-2** meters are approved for use in stationary and vehicle tank applications to measure the following products:

- Refined petroleum products (see V-16) within a density range of 640 kg/m^3 to 1100 kg/m^3 and a viscosity range of 1.2 cSt to 1080 cSt.

The **MR-10-2** meter is also approved for use in stationary and vehicle tank applications to measure the following products:

- Aviation fuels (see V-16) within a density range of 650 kg/m^3 to 850 kg/m^3 and within a viscosity range of 1.0 cSt to 4.3 cSt.

The **MD-10-1** meter is approved for use in stationary and vehicle tank applications to measure diesel fuel and fuel oil only as specified below:

- Within a density range of 830 kg/m^3 to 900 kg/m^3 and with a viscosity of 2.2 cSt and above.

MATERIALS OF CONSTRUCTION

These meters are constructed of materials conforming to Liquid Controls class 1 and 2 designations.

APPLICATIONS

Les compteurs **MR-10-1** et **MR-10-2** sont approuvés pour usage stationnaire et sur des citernes mobiles, dans le but de mesurer les produits ci-dessous:

- Produits de pétrole raffinés (voir V-16) avec une masse volumique situé entre 640 kg/m^3 et 1100 kg/m^3 et dont la viscosité se situe entre 1,2 cSt et 1080 cSt.

Le compteur **MR-10-2** est aussi approuvé pour usage stationnaire et sur des citernes mobiles, dans le but de mesurer les produits ci-dessous :

- Carburants aviation (voir V-16) avec une masse volumique situé entre 650 kg/m^3 et 850 kg/m^3 et dont la viscosité se situe entre 1,0 cSt et 4,3 cSt.

Le compteur **MD-10-1** est approuvé pour usage stationnaire et sur des citernes mobiles, dans le but de mesurer le diesel et le mazout seulement, tel qu'indiqué ci-dessous:

- Ayant une masse volumique située entre 830 kg/m^3 et 900 kg/m^3 et dont la viscosité est de 2,2 cSt et plus haut.

MATÉRIAUX CONSTITUTIFS

Les compteurs sont fabriqués avec des matériaux conformes aux catégories 1 et 2 de Liquid Controls.

SEALING

The MD-10 and MR-10 meters are sealed using a conventional wire and metallic seal between the bolts which secures the cover of the LC special “straight thru” coupler (part number 501415). These two sealing bolts are identified as **1** in Figure 1 below.

Additionally, the pulse output device (POD, assembly number 615371), or, the approved and compatible electronic register must also be sealed. Sealing is accomplished using a conventional wire and metallic seal between the bolts at the location which is identified as **2** in Figure 1 below.



Figure 1 Sealing locations for MD-10 and MR-10 meters |
Locations de scellage des compteurs MD-10 et MR-10

SCELLAGE

Les compteurs MD-10 et MR-10 sont scellés à l'aide d'un fil et d'un sceau métallique à travers les boulons qui fixent le couvercle du coupleur spécialisé « droit » LC (numéro de pièce 501415). Les deux boulons de scellage sont identifiés par **1** dans la Figure 1 ci-dessous.

En plus, l'appareil de sortie d'impulsion (POD numéro d'assemblage 615371), ou l'enregistreur électronique compatible et approuvé doivent aussi être scellés. Le scellage est accompli en utilisant un fil et un sceau métallique à travers les boulons à l'emplacement qui est identifié par **2** dans la Figure 1 ci-dessous.

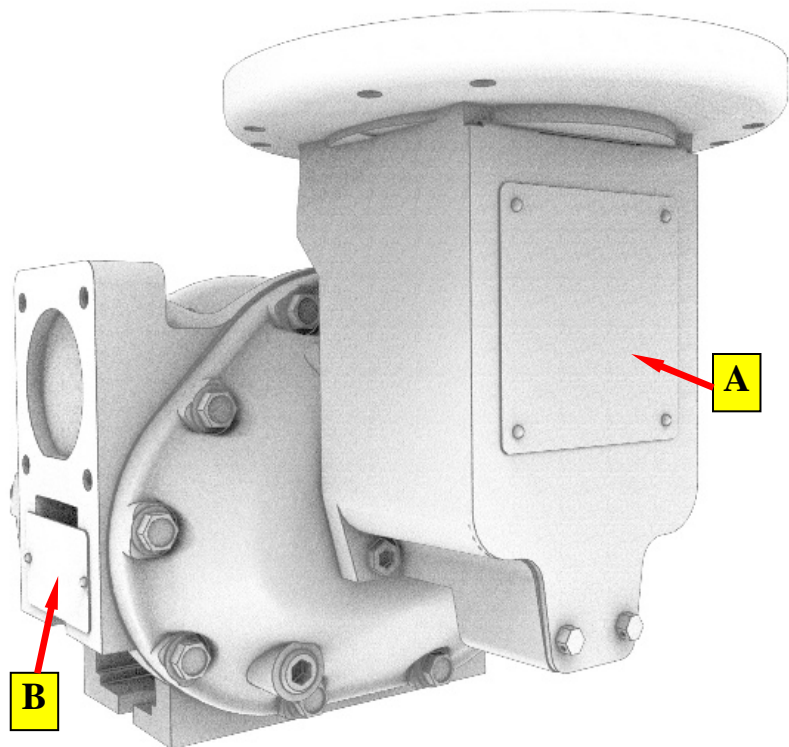


Figure 2 Meter nameplate (A) and measuring element name tag (B) |
La plaque signalétique de compteur (A) et l'étiquette de l'élément de mesure (B)

REVISIONS**Revision 1**

- Added sealing instructions

Revision 2

- To add measuring element information,
- To update model code information.

RÉVISIONS**Révision 1**

- Ajouté les instructions de scellage

Révision 2

- Ajouter l'information d'élément de mesure,
- Mettre à jour les codes du modelé.

EVALUATED BY**Original NOA (2017/02/15)**

Alain Gagné

Senior Legal Metrologist

AV-2372 Rev. 1

Andrew Cowan

Junior Legal Metrologist

AV-2372 Rev. 2

Farhad Sharifi

Senior Legal Metrologist (acting)

ÉVALUÉ PAR**Approbation initiale (2017/02/15)**

Alain Gagné

Métrologiste légal principal

AV-2372 Rév. 1

Andrew Cowan

Métrologiste légal junior

AV-2372 Rév. 2

Farhad Sharifi

Métrologue légal principal par intérim



Figure 3 Meter with electronic register and special coupler |
Compteur avec enregistreur électronique et coupleur spécial.



Figure 4 POD with adapter plate and special
“straight thru” coupler |
POD avec plaque adaptative et coupleur spécial « droit »

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 :

Luigi Buffone, Eng.
Senior Engineer – Liquids Measurement
Engineering and Laboratory Services Directorate

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 :

Luigi Buffone, Ing.
Ingénieur principal – Mesure de liquides
Direction de l'ingénierie et des services de
laboratoire

Date : **2018.03.23**

Web Site Address / Adresse du site Internet:

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