



NOTICE OF APPROVAL

AVIS D'APPROBATION

Issued by statutory authority of the Minister of Industry (styled Innovation, Science and Economic Development) for:

Émis en vertu du pouvoir statutaire du ministre de l'Industrie (stylé Innovation, Sciences et Développement économique) pour :

TYPE OF DEVICE

Bulk Meter

TYPE D'APPAREIL

Compteur de vrac

APPLICANT

Tuthill Transfer Systems
8825 Aviation Drive
Fort Wayne, Indiana 46809
USA

REQUÉRANT

MANUFACTURER

Tuthill Transfer Systems
8825 Aviation Drive
Fort Wayne, Indiana 46809
USA

FABRICANT

MODEL(S) | MODÈLE(S)¹

RATING | CLASSEMENT

Series série	Size (inch) Taille (po)	Flow rate range Gamme de débit (L/min)	Product Produit
TS06C	3/4	10 to à 50	DEF FED
TS10AEDM*-CAN ²	1	30 to à 150	Refined raffiné
TS15AEDM*-CAN	1 1/2	45 to à 230	Refined raffiné
TS15	1 1/2	45 to à 230	Refined raffiné
		25 to à 110	Lube huile
TS20	2	75 to à 380	Refined raffiné
		40 to à 180	Lube huile
TS30	3	150 to à 760	Refined raffiné
		80 to à 360	Lube huile

¹ See model code sheet | voir la fiche des codes de modèles

² New model designation for meter equipped with Scaler/Calibrator/Linearizer (SCL) board. | Nouvelle désignation des compteurs équipés de la carte SCL.

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 TS series bulk liquid meter manufactured by Tuthill Transfer Systems is a positive displacement meter with a rotary type measuring element. The measuring element has two elliptical shaped rotors geared together.

DESCRIPTION

The metering system is comprised of:

- Single case meter housing with a maximum working pressure of:
 - 345 kPa (50 psi) for dispenser type meters
 - 1,035 kPa (150 psi) for the TS06C and for mechanical drive meters
 - 2,760 kPa (400 psi), for electronic pulse output meters
- Optional close coupled air eliminator and strainer for the meter
- Mechanical meter calibrator and mechanical drive mechanism (Figure 2), or electronic calibrator (Figure 5)
- Approved Veeder-Root (VR) mechanical register, form no. 0788700 703, or any other compatible and approved mechanical register
- any compatible and approved electronic register and pulser

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 compteur de vrac de la série TS fabriqué par Tuthill Transfer Systems est un compteur volumétrique à élément rotatif de mesure comportant deux rotors elliptiques engrenés l'un dans l'autre.

DESCRIPTION

Les composants de système de comptage sont :

- Boîtier simple de compteur avec une pression maximale d'opération de:
 - 345 kPa (50 psi) pour les compteurs de distributrice
 - 1 035 kPa (150 psi) pour le TS06C et pour les compteurs d'entraînement mécaniques
 - 2 760 kPa (400 psi), pour les compteurs électroniques avec sortie d'impulsions
- Une crépine et un dégazeur à couplage serré facultatifs pour le compteur
- Étalonneur mécanique et mécanisme d'entraînement mécanique (Figure 2), ou étalonneur électronique (Figure 5)
- Enregistreur mécanique Veeder-Root (VR) approuvé, numéro 0788700 703, ou tout autre enregistreur mécanique compatible et approuvé
- Tout autre enregistreur électronique et générateur d'impulsions compatible et approuvé

MATERIALS OF CONSTRUCTION

Housing: Anodized Aluminium or Stainless steel,
Oval Gears: Ryton or Stainless steel,
Shafts: Stainless steel,
Seals: Viton or Teflon.

APPLICATIONS

The meter model series TS15, TS20, and TS30 are approved for use in trade for measuring:

- Refined Petroleum Products
- General Solvents
- Lubricating Oils with a viscosity up to 2,150 cP

The TS10AEDM*-CAN and TS15AEDM*-CAN models, equipped with SCL boards, are approved for use in dispensers measuring:

- Refined Petroleum Products
- General Solvents

The meters model TS06C are approved for use in trade for measuring in gross volume units:

- Diesel Exhaust Fluid (DEF)
- Agricultural Liquids with a viscosity up to 2,150 cP

MATÉRIAUX CONSTITUTIFS

Boîtier : aluminium anodisé ou acier inoxydable
Engrenages ovales : Ryton ou acier inoxydable
Arbres : Acier inoxydable
Scellés : Viton ou Teflon

UTILISATIONS

Les compteurs de modèles des séries TS15, TS20, et TS30 peuvent être utilisés dans le commerce pour mesurer:

- Produits pétroliers raffinés
- Solvants ordinaires
- Huiles de graissage avec une viscosité allant jusqu'à 2 150 cP

Les compteurs modèles TS10AEDM*-CAN et TS15AEDM*-CAN, équipé avec la carte SCL, sont approuvés pour usage dans une distributrice pour mesurer:

- Produits pétroliers raffinés
- Solvants ordinaires

Les compteurs de modèle TS06C sont approuvés pour mesurer en unités de volume brut :

- Fluide d'Échappement Diésel (FED)
- Liquides agricoles avec une viscosité allant jusqu'à 2 150 cP

MODEL CODE SHEET / FICHE DES CODES DE MODÈLES

(For meters not equipped with SCL board | Pour compteurs non équipé avec la carte SCL)

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Position	Description		Code
1 & 2	Manufacturer's Descriptor Descripteur du fabricant		TS
3 & 4	Meter size Taille du compteur	¾ inches pouces	06
		1 ½ inches pouces	15
		2 inches pouces	20
		3 inches pouces	30
5	Housing Material Matériaux du boîtier	Aluminum Aluminium	A
		Stainless Steel Acier inoxydable	C
6	Meter Type Type de compteur	Mechanical drive & VR register mounting flange Entraînement mécanique et bride de fixation d'enregistreur mécanique VR	V
7 & 8	Accessories Accessoires 2-digit alphanumeric code for strainer, air eliminator, etc. 2 chiffres alphanumériques pour une crépine, un purgeur d'air, etc.	Low Viscosity refined fuels combustibles raffinés de faible viscosité	LV
		High Viscosity lubricants, etc. lubrifiants de haute viscosité, etc.	HV
9	Flanges Brides		
10	Register Calibration Étalonnage d'enregistreur		
11	Pressure Rating Capacité de pression		
12	Rotors	LV low viscosity faible viscosité	B
		HV high viscosity haute viscosité, etc.	I
13	Drive Entraînement		
14	Pulser Générateur d'impulsions		
15	Seals Scellés		
16	Strainer Crépine		
17	Basket Mesh Panier maille		
18	Open Ouvert		

METROLOGICAL FUNCTIONS

For bulk meter models with integrated dual channel pulser (Figure 3), i.e.:

- TS10AEDM*-CAN ((270.5 PPL),
- TS15AEDM*-CAN (100 PPL)

FONCTIONS MÉTROLOGIQUES

Pour les modèles du compteur équipé avec un générateur à deux canaux d'impulsion intégré (Figure 3), c.à.d.:

- TS10AEDM*-CAN (270.5 PPL)
- TS15AEDM*-CAN (100 PPL)

The dual pulse signal is scaled by an SCL board (Figure 4). The SCL board is factory-programmable only.

Electronic Meter Calibration (Linearization)

No Linearization is possible on site when using the current SCL board models.

SEALING

The cover on the calibrator is sealed with a conventional wire and seal. (Figure 1)

SOFTWARE

The latest version of the approved metrological firmware for the SCL boards is 2.0.0.

Firmware version is shown on the board and is verified as per Figure 3 for older boards.

Le signal de double impulsion est mis à l'échelle par la carte SCL (Figure 4). La carte SCL est seulement programmable à l'usine.

Étalonnage électronique du compteur (Linéarisation)

Aucune linéarisation est possible sur le terrain dans ces modèles de la carte SCL.

SCELLAGE

Le couvercle sur l'étalonneur est scellé à l'aide du fil et du sceau classique. (Figure 1)

LOGICIEL

La dernière version approuvée du micrologiciel métrologique est 2.0.0.

La version du micrologiciel est montrée sur la carte électronique et peut être vérifiée selon Figure 3 pour le modèle ancien de la carte.

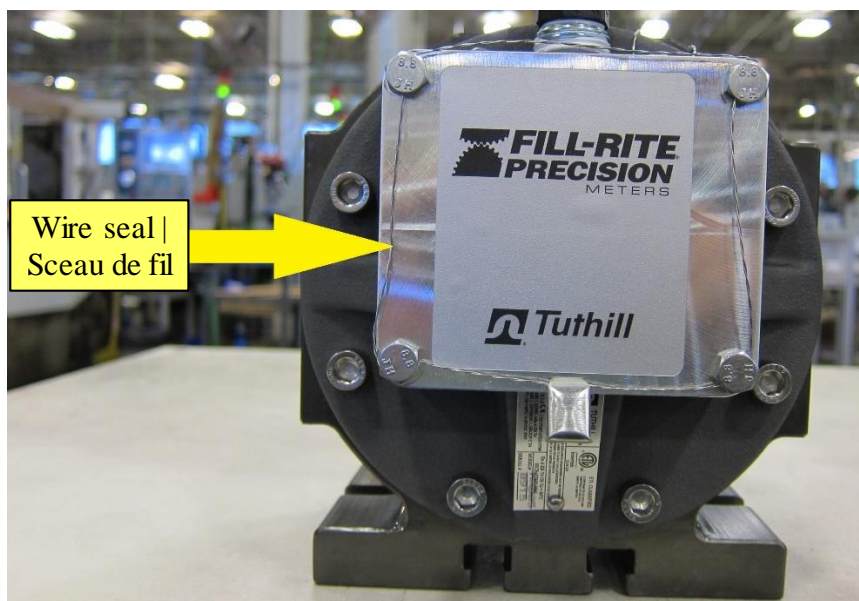


Figure 1 Sealing the Calibrator box | scellage du boîtier d'étalonneur



Figure 2 Mechanical calibrator and mechanical drive mechanism |
étalonneur mécanique et mécanisme d'entraînement.

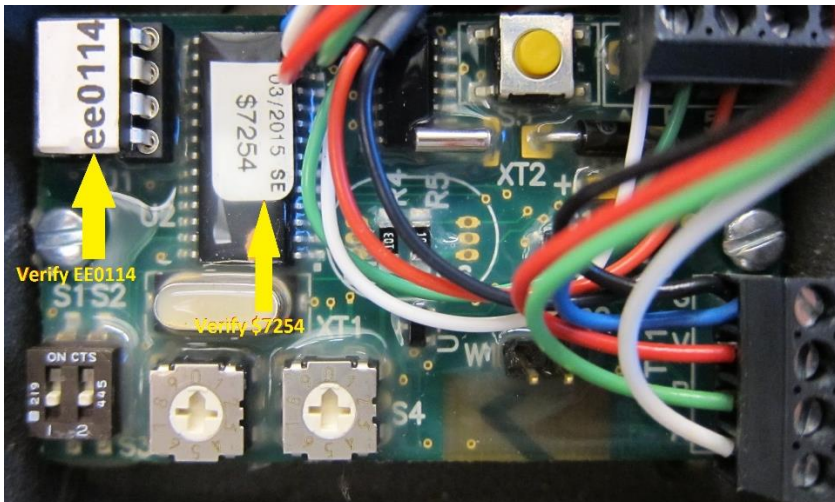


Figure 3 SCL board firmware and eePROM numbers
confirming that no linearization is possible with the board |
Numéros de micrologiciel et eePROM de la carte SCL
confirmant que la linéarisation n'est pas possible avec la carte.

Confirm|confirmer :

TS10AEDM*-CAN; SCL # \$7254 and|et eePROM # ee0114
TS15AEDM*-CAN; SCL # \$7254 and|et eePROM # ee0115



Figure 4 Typical output dual pulse signal
from the SCL board. | Sortie représentative
du signal impulsion double de la carte SCL.

Note: Both the old and new SCL boards
have identical metrological functioning and
signal outputs. | L'ancienne et la nouvelle
carte SCL ont un fonctionnement
métrologique et des signaux de sortie
identiques.

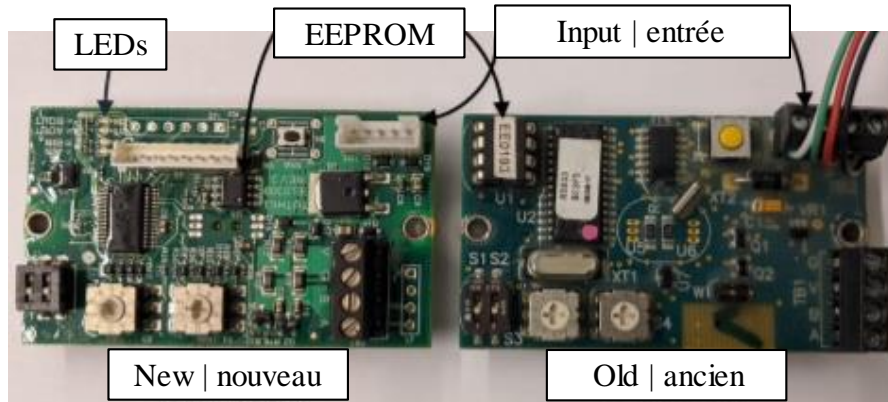


Figure 5 visual comparison of the SCL boards | comparaison visuel des cartes SCL.

The following Modification Acceptance Letters (MALs) have been incorporated into the Notice of Approval. |
 Les lettres d'Acceptation de Modification (LAMs) suivantes ont été intégrées à l'avis d'approbation.

Revision Révision	MALs LAMs
1	V55

REVISIONS

Revision 1 (2010-02-03)
 To add the product sub-group Lubrication Oils, include changes to model code sheet and to change the company address.

Revision 2 (2011-07-19)
 To add the model TS06C.

Revision 3 (2016-02-15)
 To add the models TS10AEDM*-CAN and TS15AEDM*-CAN and to add SCL circuit board information.

Revision 4
 To add the new version of SCL board with the same functionalities (to replace the old version).

RÉVISIONS

Révision 1 (2010-02-03)
 Ajouter le sous-groupe de produits huiles de graissage, changer la fiche des codes de modèles et pour changer l'adresse de la compagnie.

Révision 2 (2011-07-19)
 Ajouter le modèle de compteur TS06C.

Révision 3 (2016-02-15)
 Ajouter les modèles de compteurs TS10AEDM*-CAN et TS15AEDM*-CAN et ajouter les informations de la carte SCL.

Révision 4
 Ajouter la nouvelle version de la carte électronique SCL avec la même fonctionnalité (remplacera le modèle ancien).

EVALUATED BY

Original NOA (2000-01-17)
John Makin, Complex Approvals Examiner

Revisions 1 (2010-02-03) & 2 (2011-07-19)
Doug Poelzer, Senior Legal Metrologist

Revision 3 (2016-02-15)
Andrew Coombs, Legal Metrologist

Revision 4
Farhad Sharifi, A/Laboratory Manager

ÉVALUÉ PAR

Approbation initiale (2000-01-17)
John Makin, Examineur d'approbations complexes

Révisions 1 (2010-02-03) & 2 (2011-07-19)
Doug Poelzer, Métrologue légal principal

Révision 3 (2016-02-15)
Andrew Coombs, Métrologue légal

Révision 4
Farhad Sharifi, Gestionnaire du laboratoire par intérim

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.

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.

Original copy signed by :

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

Copie authentique signée par :

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

Date: 2020-03-26

Web Site Address | Adresse du site Internet:

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