



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

Bulk Meter

TYPE D'APPAREIL

Compteur de vrac

APPLICANT

Actaris US Liquid Measurement
1310 Emerald Rd.
Greenwood. South Carolina
USA, 29646

REQUÉRANT

MANUFACTURER

Schlumberger Industries
7275 West Credit Avenue
Mississauga, Ontario
L5N 5M9
and/or et/ou
Actaris US Liquid Measurement
1310 Emerald Rd.
Greenwood. South Carolina
USA, 29646

FABRICANT

MODEL(S)/MODÈLE(S)

Type 4
Type 4A
Type 4CE
Type 4E
Type 4-MT
Low Duty/à faible pression

RATING/ CLASSEMENT

See "Summary Description" / Voir « Description Sommaire »

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:

CATEGORY

These meters incorporate a positive displacement oscillating piston type of measuring chamber. The piston is the only moving part in the one piece measuring chamber of 2 inch and smaller meters. Larger meters have three piece measuring chambers. All meters incorporate a close coupled strainer/vapour eliminator.

These meters are used with an approved mechanical automatic temperature compensator (optional) and mechanical register or an approved pulser, electronic ATC (optional) and register.

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 :

CATÉGORIE

Les compteurs contiennent une chambre de mesure volumétrique de type à piston oscillant. Le piston est la seule partie mobile dans la chambre de mesure monopièce des compteurs de 2 pouces ou moins. Les compteurs plus gros ont des chambres de mesure à trois pièces. Tous les compteurs sont dotés d'un ensemble crépine/éliminateur de vapeur à couplage serré.

Les compteurs sont utilisés avec un compensateur automatique de température mécanique approuvé (facultatif) et un enregistreur mécanique ou un générateur d'impulsions approuvé, un CAT électronique (facultatif) et un enregistreur.

| Model/Modèle | Flow Rating (LPM) Débit (L/min) | Size/Taille |
|----------------------------|--|--|
| Type 4 | 22 to\à 113 45 to\à 227 77 to\à 386 (50 to\à 300, lube oils/huiles lubrifiantes) 113 to\à 569 | 1 1/4" / 1 1/4 po 1 1/2" / 1 1/2 po 2" / 2 po 3" / 3 po |
| Type 4A | 77 to\à 386 | 2" / 2 po |
| Type 4CE | 80 to\à 560 (50 to\à 300, lube oils/huiles lubrifiantes) | 2" / 2 po |
| Type 4E | 45 to\à 227 77 to\à 386 | 1 1/2" / 1 1/2 po 2" / 2 po |
| Type 4-MT | 80 to\à 560 (50 to\à 300, lube oils/huiles lubrifiantes) | 2" / 2 po |
| Low Duty\à faible pression | 341 to\à 1706 | 4" / 4 po |

*** Note:** For the delivery of lubricating oils, the flow ratings for the Type 4, Type 4CE and Type 4-MT are derated.

***Remarque :** Lors de la livraison des huiles lubrifiantes, le débit des modèles Type 4, Type 4CE et Type 4-MT est à régime réduit.

APPLICATIONS

These meters are approved to measure refined petroleum products, aviation fuels and lubricating oils as specified hereafter:

- Refined petroleum products with a viscosity of 20 to 500 SSU. (0.4 to 106 cP.)
- Aviation fuels with a viscosity of 20 to 40 SSU. (0.4 to 3 cP.)
- Lubricating oils with a viscosity of 400 to 23,175 SSU. (80 to 5000 cP.)

APPLICATIONS

Les compteurs sont approuvés pour la mesure de produits pétroliers raffinés, de carburants d'aviation et d'huiles lubrifiantes, selon les exigences suivantes :

- Les produits pétroliers raffinés dont la viscosité se situe entre 20 à 500 secondes universelles Saybolt (SUS) (0,4 à 106 cP.).
- Les carburants d'aviation dont la viscosité se situe entre 20 et 40 SUS (0,4 à 3 cP.).
- Les huiles lubrifiantes dont la viscosité se situe entre 400 et 23 175 SUS (80 à 5000 cP.).

Product Family Application / Familles des produits utilisés

| * Refined Petroleum Products/ * Produits pétroliers raffinés | *Aviation Fuels/ *Carburants d'aviation | *Lubricating Oils/ *Huiles lubrifiantes |
|---|---|--|
| Gasoline, Leaded / Essence avec plomb Gasoline, Unleaded / Essence sans plomb Gasoline, (to 10 % Alcohol) / Essence (jusqu'à 10 % d'alcool) Kerosene / kérosène Diesel Fuel / Carburant diesel Fuel Oil / Mazout Distillate / Distillat Mineral spirits / Essences minérales Light Oil / Huile légère (excluding lubricating oils; SAE grades / sauf les huiles lubrifiantes; grades SAE). | AVGas / Essence d'aviation Jet A Jet A-1 Jet B JP4 JP5 JP7 JP8 Etc. | SAE grades /grades SAE |

* The lists above show typical liquids in the refined petroleum products and aviation fuel product family groups, but these are not all inclusive lists. Other liquid products representative of these product family groups are included as long as they fall within the viscosity limits.

The products under the lubricating oil family group, only include SAE grades of lubricating oils.

* Les listes ci-dessus, sans être exhaustives, présentent les produits liquides types parmi les groupes de produits pétroliers raffinés et les carburants d'aviation. D'autres liquides appartiennent à ces groupes, dans la mesure où leur viscosité se situe dans les mêmes limites.

Le groupe des huiles lubrifiantes ne comprend que les huiles lubrifiantes des grades SAE.

MATERIALS OF CONSTRUCTION / MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

| Component | Material | Composant | Matériau |
|--|--|---|---|
| <u>Main case assembly</u> Type 4** , Type 4A & Type 4E | Aluminum, ASTM B145 | <u>Boîtier</u> Type 4** , Type 4A et Type 4E | Aluminium, ASTM B145 |
| 4-MT** only | A356-T6 aluminum alloy | 4-MT** seulement | Alliage d'aluminium A356-T6 |
| <u>Main gear assembly</u> Type 4 , Type 4A & Type 4E | Aluminum, ASTM B145, Alloy 836 | <u>Engrenages</u> Type 4 , Type 4A et Type 4E | Alliage d'aluminium 836, ASTM B145 |
| 4-MT only | A356-T6 aluminum alloy | 4-MT seulement | Alliage d'aluminium A356-T6 |
| <u>Upper cylinder head</u> Type 4 , Type 4A & Type 4E | Brass, ASTM B145 | <u>Culasse</u> Type 4 , Type 4A et Type 4E | Laiton, ASTM, B145 |
| <u>Piston control roller</u> Type 4 , Type 4A & Type 4E | Bronze, ASTM B16 | <u>Galet de piston</u> Type 4 , Type 4A et Type 4E | Bronze, ASTM, B16 |
| Piston 4CE* and 4-MT only | Aluminum, Alloy 208 Anodized aluminum with teflon added | Piston 4CE* et 4-MT seulement | Alliage d'aluminium 208, Aluminium anodisé traité au téflon |
| <u>Measuring chamber***</u> All Types | Brass, ASTM B145 | <u>Chambre de mesure***</u> Tous les Types | Laiton, ASTM B145 |
| <u>Hardware (pins, screws, spindles):</u> All Types | Stainless Steel 316 | <u>Quincaillerie (goupilles, vis, broches):</u> Tous les Types | Acier inoxydable 316 |
| <u>Gear train:</u> All Types | Bronze | <u>Train d'engrenages:</u> Tous les Types | Bronze |

*A modification has been made to the model 4CE where an opening or circular port has been machined in to the top head of the measuring chamber. The purpose of this circulation port is to allow circulation of product to a temperature sensor if one is installed.

**For models Type 4 and Type 4-MT, grooves have been machined into the outside surface of the piston wall. These models can use either a piston with the grooves or a piston without grooves machined into the outside wall.

***One piece measuring chamber is permissible on meters that do not exceed 3 inches.

SEALING REQUIREMENTS

The meter is sealed through drilled bolt heads on the top housing plate of the meter with a lead & wire seal (see fig. 1).

Each type of register and ATC (optional) must be sealed according to its own sealing requirements as described in their respective Notice of Approval and any other adjustments which has an affect on the accuracy of the device must be sealed.

OPTIONS

Compatible printer and preset are optional. Type 4-MT meter has optional magnetic drive . This option is denoted with the suffix "M" marked on to the model number on the nameplate .

*Le modèle 4CE a été modifié, une ouverture ou un orifice circulaire a été usiné à l'extrémité supérieure de la chambre de mesure afin de permettre la circulation du produit vers un capteur de température, le cas échéant.

**Des rainures ont été usinées sur la paroi externe du piston des modèles Type 4 et Type 4-MIR. Ces modèles peuvent utiliser un piston avec rainures ou sans rainures usinées sur la paroi externe.

***Les compteurs dont la dimension n'excède pas de 3 pouces peuvent comporter une chambre de mesure monopiece.

SCELLAGE

Le compteur est scellé au moyen d'un plomb et d'un fil métallique passant à travers des boulons à tête percée sur le dessus du boîtier du compteur (voir. fig. 1).

Chaque type d'enregistreur et de CAT (facultatif) doit être scellé d'après les exigences de scellage décrites dans les avis d'approbation appropriés. Toute autre fonction de réglage liée à la précision de l'appareil doit être scellée.

OPTIONS

L'imprimante compatible et le dispositif de pré-réglage sont facultatifs. Le compteur de Type 4-MT a une commande magnétique facultative. Cette option est indiquée par le suffixe « M » gravé par-dessus le numéro de modèle sur la plaque signalétique.

REVISIONS**Revision 3** (1994-08-27)

- to add the meter model type 4MT and to amalgamate the Notices of Approval SD-WA-190, S.WA-2177 Rev. 1 and S.WA-632 Rev. 2. The models Type 4 were previously approved under SD.WA-190 and the model type 4CE was previously approved under S.WA-2177 Rev. 1. As of 1994-06-27, these models will be approved only under S.WA 632 Rev. 3 and subsequent revisions thereof.

Revision 4 (1995-03-31)

- to correct the viscosity ranges listed for refined petroleum products and aviation fuels. Also, to remove Bunker Oil from the list of refined petroleum products.

Revision 5 (1996-01-09)

- to approve the models Type 4 and Type 4-MT for use with or without a piston that has grooves machined into the exterior wall.

Revision 6 (1997- 01-17)

- to add lubricating oils to the approved liquid applications, 2" Type 4, Type 4CE and Type 4-MT only).

Revision 7 (2000-06-15)

- to correct the flow rate for the 1 ½ inch meter.

Revision 8 (2001-12-17)

- to correct the flow rates for the Type 4: 1 ¼", 2" and 3", Type 4CE 2", Type 4E 1 ½" and Type 4-MT 2" meters.

RÉVISIONS**Révision 3** (1994-08-27)

- Cette révision visant à ajouter le modèle de compteur 4-MT et à fusionner les avis d'approbation SD-WA-190, S.WA-2177 rév. 1 et S.WA-632 rév 2. Les modèles Type 4 ont déjà été approuvés en vertu de l'avis SD.WA-190 et le modèle Type 4CE a préalablement été approuvé aux termes de l'avis S.WA-2177, rév. 1. À compter du 1994-06-27, ces modèles seront approuvés uniquement en vertu de l'avis d'approbation S.WA-632 rév. 3 et de toute révision subséquente dudit avis.

Révision 4 (1995-03-31)

- Cette révision visait à corriger les plages de viscosité indiquées pour les produits pétroliers raffinés et les carburants d'aviation et à rayer le combustible de soude de la liste des produits pétroliers raffinés

Révision 5 (1996-01-09)

- Cette révision visait à approuver les modèles Type 4 et Type 4-MT pour une utilisation avec ou sans piston à rainures usinées sur la paroi externe.

Révision 6 (1997- 01-17)

- Cette révision visait à ajouter les huiles lubrifiantes aux liquides approuvés (modèles Type 4 de 2 po, Type 4CE et Type 4-MT seulement).

Révision 7 (2000-06-15)

- Cette révision visait à corriger le débit du compteur de 1½ pouce.

Révision 8 (2001-12-17)

- Cette révision visait à corriger les débits des compteurs Type 4 : 1 ¼ po, 2 po et 3 po, Type 4CE 2 po, Type 4E 1 ½ po et Type 4-MT 2 po.

Revision 9 (2004-05-27)

- to revise the product Applications description.

Revision 10 (2007-01-28)

- to add optional magnetic drive to Type 4-MT 2" meters.

MALS

Modification Acceptance Letters MAL-V49 and MAL-V114 have been incorporated into this approval.

EVALUATED BY**S.WA-0632 Rev. 4, 5 & 6**

R.M. Byrtus
Approval Technical Coordinator,
Tel: (613) 952-0631
Fax: (613) 952-1754

S.WA-0632 Rev. 7

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

S.WA-0632 Rev. 8

Ed DeSousa
Junior Approvals Examiner
Tel: (613) 941-3454
Fax: (613) 952-1754

S.WA-0632 Rev. 9

Andrew Coombs
Senior Metrology Technologist
Tel: (613) 954-2032
Fax: (613) 952-1754

Révision 9 (2004-05-27)

- Cette révision visait à modifier la description des applications du produit.

Révision 10 (2007-01-28)

- Cette révision visait à ajouter la commande magnétique facultative au compteur de 2 po Type 4-MT.

LAMS

Les lettres d'acceptation de modification, LAM-V49 et LAMV-114 ont été intégrées à la présente approbation.

ÉVALUÉ PAR**S.WA-0632 Rév. 4, 5 et 6**

R.M. Byrtus
Coordinateur en technologies d'approbations
Tél. : (613) 952-0631
Télééc. : (613) 952-1754

S.WA-0632 Rév. 7

John Makin
Examineur d'approbations complexes
Tél : (613) 952-0667
Télééc. : (613) 952-1754

S.WA-0632 Rév. 8

Ed DeSousa
Examineur d'approbations subalterne
Tel. : (613) 941-3454
Télééc. : (613) 952-1754

S.WA-0632 Rév. 9

Andrew Coombs
Technologue principal en métrologie
Tel. : (613) 954-2032
Télééc. : (613) 952-1754

S.WA-0632 Rev. 10

Doug Poelzer
Senior Legal Metrologist
Tel: 613-954-0617
Fax: 613-952-0617
E-mail: poelzer.doug@ic.gc.ca

S.WA-0632 Rév. 10

Doug Poelzer
Métrologue légal principal
Tel: 613-954-0617
Télec. : 613-952-0617
E-mail: poelzer.doug@ic.gc.ca

Fig.1 Type 4-MT



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 signed by:

Christian Lachance, P.Eng.
Senior Engineer – Liquid 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 ont fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux normes établis en vertu 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 normes établis en vertu 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 la norme applicable établie 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 :

Christian Lachance, P.Eng.
Ingénieur principal – Mesure des liquides
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

Date: **2007-03-09**

Web Site Address / Adresse du site Internet:
<http://mc.ic.gc.ca>