



**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**

Schlumberger Industries  
7275 West Credit Avenue  
Mississauga, Ontario  
L5N 5M9

**REQUÉRANT**

**MANUFACTURER**

Schlumberger Industries  
7275 West Credit Avenue  
Mississauga, Ontario  
L5N 5M9

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

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

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

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

**\*Note:** Pour la livraison des huiles lubrifiantes, le débit pour les compteurs de 2 po. Modèles Type 4, Type 4CE et Type 4-MT sont réduit.

### APPLICATIONS

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

- Refined petroleum products up to a density of 1075 kg/m<sup>3</sup>. Viscosities of these liquids are in the range of 20 to 500 SSU.
- Aviation fuels with densities up to 850 kg/m<sup>3</sup> and viscosities of 20 to 40 SSU .
- Lubricating oils, within a density range of 859 kg/m<sup>3</sup> to 887 kg/m<sup>3</sup> and with a viscosity range of 400 to 23,175 SSU.

### APPLICATIONS

Les compteurs sont approuvés pour mesurer les produits de pétrole raffinés ainsi que les carburants d'aviation et les huiles lubrifiantes, selon les exigences suivantes:

- Les produits de pétrole raffinés dont la masse volumique atteint jusqu'à 1075 kg/m<sup>3</sup> et dont la viscosité varie de 20 à 500 unités Saybolt.
- Les carburants d'aviation dont la masse volumique peut atteindre 850 kg/m<sup>3</sup> et dont la viscosité varie entre 20 et 40 unités Saybolt.
- Huiles lubrifiantes, avec une masse volumique situé entre 859 et 887 kg/m<sup>3</sup> et dont la viscosité se situe entre 400 et 23,175 SSU.

### Product Family Application / Familles des produits utilisés

\* Refined Petroleum Products

\* Produits de pétrole raffinés

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/Essence minérale  
 Light Oil/Huile légère (excluding lubricating oils; SAE grades) sauf les huiles lubrifiantes; grades SAE.

\*Aviation Fuels

\*Carburants d'aviation

AVGas/Essence aviation  
 Jet A  
 Jet A-1  
 Jet B  
 JP4  
 JP5  
 JP7  
 JP8  
 Etc.

\*Lubricating Oils

\*Huiles lubrifiantes

SAE grades

\* 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 density and viscosity limits.

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

\* Les produits indiquent dans les listes ci-dessus pour les produits de pétrole raffinés et les carburants d'aviation ne sont pas exhaustive. D'autres produits liquides s'apparentant de ces groupes sont compris tant qu'ils se situent dans les limites de masse volumique et de viscosité.

Les produits sous le groupe des huiles lubrifiantes comprennent seulement les huiles lubrifiantes des grades SAE.

<u>Component</u>	<u>Material</u>	<u>Composant</u>	<u>Matériau</u>
Main case assembly	Aluminum, ASTM B145	Boîtier	Aluminium, ASTM B145
4-MT only	A356-T6 aluminum alloy	4-MT seulement	Aluminium, alliage A356-T6
Main gear assembly	Aluminum, ASTM B145, Alloy 836	Carter d'engrenage	Aluminium, ASTM B145, alliage 836
4-MT only	A356-T6 aluminium alloy	4-MT seulement	Aluminium, alliage A356-T6
Upper cylinder head	Brass, ASTM B145	Tête de cylindre supérieur	Laiton, ASTM, B245
Piston control roller	Bronze, ASTM B16	Galet de commande du piston	Bronze, ASTM, B16
Piston 4CE and 4-MT only	Aluminum, Alloy 208 Anodized aluminum with teflon added	Piston 4CE et 4-MT seulement	Aluminium, alliage 208 Aluminium anodisé plus téflon
Measuring chamber	Brass, ASTM B145	Chambre de mesure	Laiton, ASTM B145
Hardware (pins, screws, spindles)	Stainless Steel 316	Ferrures (goupilles, vis, broches)	Acier inoxydable 316 Bronze
Gear train	Bronze	Train d'engrenages	

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.

Also, 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.

### **SEALING REQUIREMENTS**

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.

### **REVISIONS**

The purpose of revision 3 was 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.

Le modèle 4CE a été modifié ainsi: une ouverture ou un orifice circulaire a été pratiqué dans le tête de la chambre de mesure afin de permettre la circulation du produit vers un capteur de température, le cas échéant.

Aussi, les modèles Type 4 et Type 4-MT ont des rainures usinées sur la surface extérieure du piston. Ces modèles peuvent utiliser le piston avec des rainures ou un piston sans rainures usinées sur la surface extérieure.

### **SCELLAGE**

Chaque type d'enregistreur et de CTA (facultatif) doit être scellé d'après les exigences de scellage décrites dans les avis d'approbation appropriés. Tout autre organe de réglage lié à la précision de l'appareil doit être scellé.

### **OPTIONS**

Une imprimante et un dispositif de pré-réglage compatibles sont facultatifs.

### **RÉVISIONS**

L'objet de la révision 3 était d'ajouter le modèle 4-MT et de fusionner les avis d'approbation SD-WA-190, S.WA-2177 rév. 1 et S.WA-632 rév 2. Les modèles du type 4 ont déjà été approuvés aux termes de l'avis SD.WA-190 et le modèle de type 4CE a déjà été approuvé en vertu de l'avis S.WA-2177, rév. 1. A compter de 1994-06-27, ces modèles seront visés seulement par l'avis d'approbation S.WA-632, rév. 3, et les révisions subséquentes de ce dernier avis.

The purpose of revision 4 was 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.

Le but de la révision 4 était de corriger la gamme de la viscosité pour des produits de pétrole raffinés et des carburants d'aviation. Aussi la révision est d'enlever la produit combustible de soute de la liste des produits de pétrole raffinés.

The purpose of revision 5 was 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.

Le but de la révision 5 était d'approuver les modèles Type 4 et Type 4-MT pour utilisation avec ou sans piston ayant des rainures usinées sur le mur extérieure.

The purpose of revision 6 was to add lubricating oils to the approved liquid applications, 2" Type 4, Type 4CE and Type 4-MT only).

Le but de la révision 6 était d'ajouter les huiles lubrifiantes aux liquides applicables approuvés (pour les compteurs de 2 po. modèles Type 4, Type 4CE et Type 4-MT seulement).

The purpose of revision 7 was to correct the flow rate for the 1 ½ inch meter.

Le but de la révision 7 était de corriger le débit pour le compteur de 1½ pouce.

The purpose of revision 8 is 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.

Le but de la révision 8 est de corriger les débits pour les compteurs Type 4: 1 ¼", 2" et 3", Type 4CE 2", Type 4E 1 ½" et Type 4-MT 2".

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

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

**S.WA-0632 Rév. 4, 5 & 6**

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

**S.WA-0632 Rev. 7**

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

**S.WA-0632 Rév. 7**

John Makin  
Examineur d'approbations, complexes  
Tél: (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 Rév. 8**

Ed DeSousa  
Examineur d'approbation subalterne  
Tel: (613) 941-3454  
Fax: (613) 952-1754

**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.

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'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 la dite 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.

Copie authentique signée par:

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

Date: **DEC 17 2001**

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