



**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 Liquid Meter

**TYPE D'APPAREIL**

Compteur de liquide  
en vrac

**APPLICANT**

FMC Technologies Inc., Measurement  
Solutions 1602 Wagner Avenue  
Erie, Pennsylvania  
USA 16510

**REQUÉRANT**

**MANUFACTURER**

FMC Technologies Inc., Measurement  
Solutions 1602 Wagner Avenue  
Erie, Pennsylvania  
USA 16510

**FABRICANT**

**MODEL(S) | MODÈLE(S)**

C2, E3, E4, F4, G6 and H8 series,  
FT4 and GT4 series, B200, J10-S1, JA10,  
W-13, W-28, W-42, W-60, W-90  
SC-13, SD-13-DI,  
SD3-S1, SD-30, SD-30-DI,  
SG-6-NF,  
AS-35, AS-42, AS-50, AS-60,  
B-13, AB-42, AB-60, AB-100,  
S-12, S-13, S-24, S-28, S-42, S-60,  
S-75, S-100

**RATING | CLASSEMENT**

Refer to "Applications" | Voir "Utilisation"

**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:

These rotary vane positive displacement meters are available in double case straight-through horizontal (figure 1), angled (figure 2) and vertical flow configurations (figure 3), and also with single case design (figure 4) with limited working pressure.

F4-\*\* models are available with an optional pulse output (dual pick-up sensor with 13 pulses/litre) or a mechanical output shaft.

These meters can be used with any approved and compatible electronic or mechanical registers.

### APPLICATIONS

The following applications are approved for specific models as listed under each product category.

For model numbers with a suffix “ -\*\* ”, in the first position after hyphen, ‘S’ , ‘A’ and ‘V’ correspond to straight through horizontal, angled (inlet and outlet are 90° apart) and straight through vertical flow patterns, respectively. The second position after the hyphen indicates maximum working pressure (1, 3, 5, 6 and 7 correspond to 150, 275, 300, 720 and 1440 psi, respectively). (Not applicable to old model numbers).

**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 :

Ces compteurs volumétriques rotatifs à palettes sont disponibles à double boîtier à écoulement horizontal (figure 1), angulaire (figure 2) et verticale (figure 3), et aussi à simple boîtier (figure 4) avec une pression de service limitée.

Les modèles F4-\*\* sont disponibles avec une sortie d'impulsions facultatif (capteur d'impulsion double avec 13 impulsions / litre) ou un arbre de sortie mécanique.

Ces compteurs peuvent être utilisés avec tout indicateur électronique ou mécanique approuvé et compatible.

### UTILISATIONS

Les applications suivantes sont approuvées pour les modèles spécifiques énumérés sous chaque catégorie de produits.

Pour les numéros de modèle avec un suffixe " -\*\* ", dans la première position après le trait d'union, "S", "A" et "V" correspondent à l'écoulement direct horizontal, angulaire (angle de 90° entre l'entrée et la sortie) et direct vertical, respectivement. La deuxième position après le trait d'union indique la pression de service maximale (1, 3, 5, 6 et 7 correspondent à 150, 275, 300, 720 et 1440 psi, respectivement). (Ne s'applique pas aux anciens numéros de modèles).

<b>Refined petroleum products, fuels, food grade and industrial liquid oils with viscosities of 0.4 cP to 106 cP                        Les produits raffinés du pétrole, les carburants et de qualité alimentaire et des huiles liquides industrielle avec des viscosités de 0,4 cP à 106 cP                      Model number   Numéro de modèle (old model number   ancien numéro de modèle)</b>	<b>Flow rate (LPM)                        Débit (L/min)</b>	
	<b>min.</b>	<b>max.</b>
Double case meters   Compteurs à boîtier double		
C2-** (B-13, W-13)	115	570
E3-** (W-42), except E3-A1 and E3-S1	320	1600
E3-A1 (AS-42, AB-42), E3-S1(S-42, AB-42, AS-35)	380	1900
E4-**	450	2300
F4-** (FT4-**, AS-60, S-60, AB-60, AS-50, W-60)	550	2750
G6-** (GT6-**, AB-100, S-100, S-75, W-90)	920	4600
H8-**	1200	6050
JA10-** (J10-S1, B200)	880	9167
W-28	175	880
Single case meters   Compteurs à boîtier simple		
SC-13 (S-12, S-13), SC-13-DI	95	475
SD-30 (S-24, S-28)	240	1200
SD3-S1, SD-30-DI	300	1500
SG-6-NF	920	4600

**Lubricating and Motor Oils<sup>1</sup> (SAE grades)** with viscosities of 3.6 cP to 2150 cP: Models B200, J10-S1, JA10-\*\*, C2, E3-S\*, F4-S\*, G6-S\*, H8, SD3-S1, SD-30 and SD-30-DI.

**Huiles lubrifiantes et huiles de moteur<sup>2</sup> (grades SAE)** avec une viscosité de 3.6 cP à 2150 cP: Les modèles B200, J10-S1, JA10-\*\*, C2, E3-S\*, F4-S\*, G6-S\*, H8, SD3-S1, SD-30 et SD-30-DI.

**Heated products (petroleum)<sup>1</sup>:** Models B200, J10-S1, JA10-\*\*, E3-S\*, E4-S1, E4-S3, F4-S\*, FT4-S1, G6-S\* and H8-S\*.

**Produits chauffés (pétrole)<sup>2</sup>:** Les modèles B200, J10-S1, JA10-\*\*, E3-S\*, E4-S1, E4-S3, F4-S\*, FT4-S1, G6-S\* et H8-S\*.

**Solvents<sup>1</sup>:** models E3-\*\*, F4-\*\* and G6-\*\*.

**Solvants<sup>2</sup>:** les modèles E3-\*\*, F4-\*\* et G6-\*\*.

<sup>1</sup> Refer to Refined Petroleum Products, fuels, food grade and industrial liquid oils table for the flow rates

<sup>2</sup> Consultez le tableau des produits raffinés de pétrole, les carburants et de qualité alimentaire et des huiles liquides industrielle pour les débits

<b>Alcohols, glycols and water mixtures thereof                        Alcools, glycols et mélanges d'eau de ceux-ci</b> Model number (old model number)   Numéro de modèle (ancien numéro de modèle)	<b>Flow rate (LPM)                        Débit (L/min)</b>	
	<b>min.</b>	<b>max.</b>
C2-**	95	475
E3-**	160	800
E4-**	450	2300
F4-**	550	2750
G6-S3	920	4600
SC-13, SC-13-DI	95	475
SD-30-DI	300	1500

<b>Liquefied petroleum gases   Gaz de pétrole liquéfiés</b> Model number (old model number)   Numéro de modèle (ancien numéro de modèle)	<b>Flow rate (LPM)                        Débit (L/min)</b>	
	<b>min.</b>	<b>max.</b>
C2-** (W-13)	75	375
E3-** (W-42)	240	1200
F4-** (W-60)	340	1700
G6-** (W-90)	560	2800
W-28	175	880

<b>Aqueous solutions of calcium chloride or magnesium chloride                        Solutions aqueuses de chlorure de calcium ou chlorure de magnésium</b> Model number (old model number)   Numéro de modèle (ancien numéro de modèle)	<b>Flow rate (LPM)                        Débit (L/min)</b>	
	<b>min.</b>	<b>max.</b>
C2-** (B-13, W13)	95	475
E3-** (AB-42, AS-35, AS-42, S-42, W-42), E4-**	264	1320
F4-** (AB-60, AS-50, AS-60, S-60, W-60)	450	2250
SC-13 (S-12, S-13)	95	475
SD-30 (S-24, S-28)	240	1200

## MATERIAL OF CONSTRUCTION

**Meter Housing:** Standard Trim, steel and cast steel (ductile iron for SD-30-DI and anodized aluminum for SG-6-NF)

**Rotor:** Close grained cast iron (aluminum in SG-6-NF)

**Block:** Cast iron (anodized aluminum in SG-6-NF)

**Bearings, Pins:** Stainless steel, stainless steel and carbon steel plated

**Cam, shaft and gears:** steel (stainless steel in SG-6-NF)

**Blades:** anodized high tensile aluminum alloy (iron when used with methanol) or fibre reinforced polyketone when the dual pulse pick-up sensor is used (anodized aluminum in SG-6-NF)

**Bushings:** sintered iron (Rulon in SG-6-NF)

**Seals:** buna-n, viton, EPR, teflon

### NOTES:

The following models have been previously approved under the following notices of approvals:

## CODES DE MODÈLE

**Boîtier du compteur:** Garniture standard, acier et acier coulé (fer malléable pour SD-30-DI et aluminium anodisé pour SG-6-NF)

**Rotor:** Fonte à grain serré (aluminium pour SG-6-NF)

**Bloc:** Fonte (aluminium anodisé pour SG-6-NF)

**Roulements, goupilles:** Acier inoxydable, acier inoxydable et acier au carbone plaqué

**Came, arbre et engrenages:** acier (acier inoxydable pour SG-6-NF)

**Lames:** alliage d'aluminium, anodisé haute traction, (fer pour utilisation avec du méthanol) ou polycétone renforcé de fibre lorsque le capteur d'impulsion double est utilisé (aluminium anodisé pour SG-6-NF)

**Coussinets:** fer fritté (Rulon pour SG-6-NF)

**Joint d'étanchéité:** buna-n, viton, EPR, teflon

### NOTES:

Les modèles suivants ont déjà été approuvés dans les avis d'approbation suivants :

Notice of Approval   Avis d'Approbation	Models   Les Modèles
SD-WA-249	S-12, S-24, AS-35, AS-50, S-75
S.WA-0546	S-13, S-28, S-42, S-60, S-100
S.WA-0547	W-13, W-28, W-42, W-60, W-90
S.WA-0756, S.WA-1020 Rev. 2/Rév. 2, S.WA-2059, S.WA-2131 Rev. 2/Rév. 2	C2-S*, E3-S*, F4-S*, G6-S*
S.WA-0843	FT4-**, GT6-**
S.WA-1020 Rev. 2/Rév. 2, S.WA-2131 Rev.2/Rév. 2	SD-30-DI, SD3-S1, E4-**
S.WA-2131 Rev. 2/Rév. 2	SC-13, SD-30

As of 1995-05-01, these models will be approved only under S.WA-0615 Rev. 2 and subsequent revisions thereof.

À compter de 1995-05-01, ces modèles seront approuvés uniquement en vertu de l'avis S.WA-0615 Rév. 2 et les révisions subséquentes.

## SEALING

The outer housing/body of the meter shall be sealed to the outer cover/cover assembly using sealing wire through holes in the screws attaching the cover to the housing.

If the meter is equipped with a mechanical calibrator, the meter is adjusted by turning an adjustment knob that is located behind the calibrator access plate. Access to the calibrator is prevented by a seal wire through holes in the screws attaching the calibrator access plate to the meter body.

If the meter is equipped with a pulse transmitter and meter correction is performed by the associated electronics, then sealing of metrological parameters is accomplished through the device that performs the calibration. The pulse transmitter housing may be sealed to the meter body by a seal wire through holes in the mounting bolts.

## SCELLAGE

Le boîtier extérieur / le corps du compteur doit être scellé au couvercle extérieur / assemblage du couvercle à l'aide d'un fil de scellage à travers des trous dans les vis de fixation du couvercle au boîtier.

Si le compteur est équipé d'un étalonneur mécanique, le compteur est réglé en tournant un bouton de réglage qui est située derrière la plaque d'accès. L'accès aux réglages est empêché par un fil de scellage à travers les trous dans les vis de fixation de la plaque d'accès étalonneur au corps du compteur.

Si le compteur est équipé d'un émetteur d'impulsions et que sa correction au compteur est effectuée par les composants électroniques associés, le scellage des paramètres métrologiques est accompli à travers le dispositif qui effectue l'étalonnage. Le boîtier du transmetteur d'impulsions peut être scellé au corps du compteur par un fil de scellage à travers les trous dans les boulons de fixation.



Figure 1. Type S (Horizontal | horizontale)



Figure 2. Type A (90° angle | angle de 90° angle)

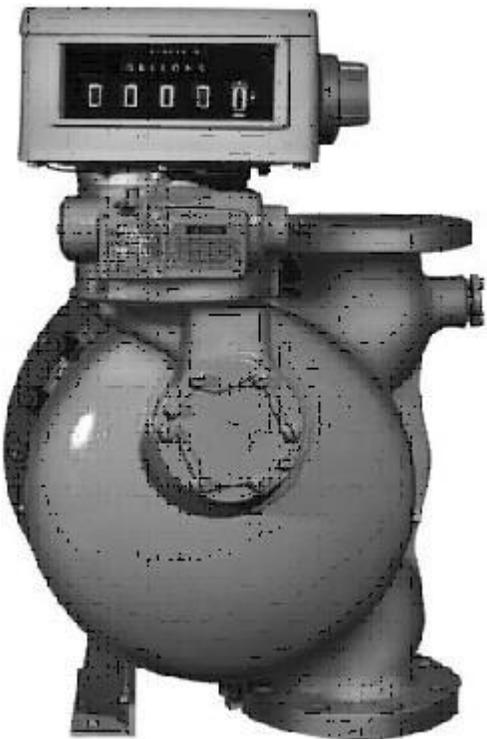


Figure 3. Type V (vertical | verticale)

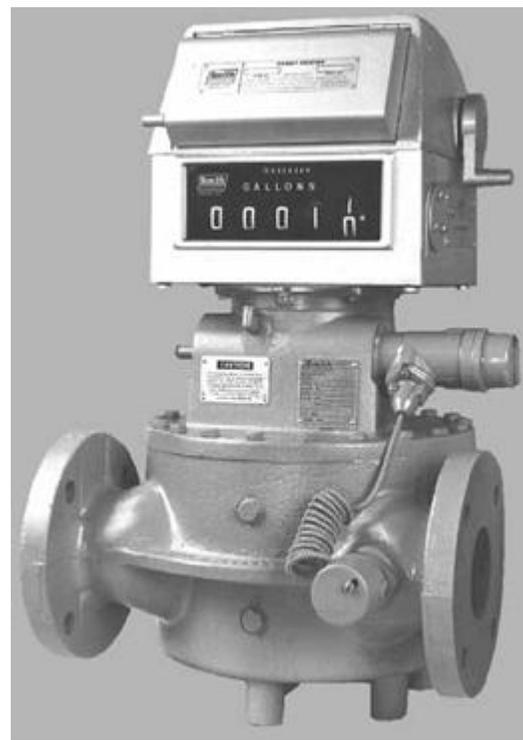


Figure 4. Single case | Boîtier simple



Figure 5. Model JA10 | Modèle JA10

Revision   Révision	Incorporated MALs   LAMs incorporée
10	V154, V122, V163, V163 Rev.1, V171, V173, V174, V208, V219
11	V240, V277

## REVISIONS

### Original NOA (1966-09-06)

#### Revision 1 (1995-03-21)

To add the 8" meter model H8-S1.

#### Revision 2 (1995-06-23)

- To add methanol to meter model SD-30-DI products;
- To rewrite Revision 1 and to consolidate meters approved under SD-WA-0249, S.WA-0546, S.WA-0547, S.WA-0756, S.WA-0843, S.WA-1020 Rev. 2, S.WA-2059 and S.WA-2131 Rev. 2.

#### Revision 3 (1995-08-11)

To add ethyl alcohol to product list for C2-\*\* and E3-\*\* models.

#### Revision 4 (1995-12-12)

To add meter models: H8-S3, H8-S5, H8-S6, H8-S7, B-200 and SC-13-DI.

#### Revision 5 (1996-05-08)

- To add the Smith electronic dual pulse pick-up sensor;
- To add ethyl alcohol to product list for E4-\*\* and F4-\*\* models.

#### Revision 6 (1996-09-24)

- To add the model SG-6- NF;
- To approve models SC-13 and SC-13-DI for measuring ethyl alcohol.

#### Revision 7 (1996-12-13)

To approve models E3-\*\*, F4-\*\* and G6-\*\* for measuring toluene and xylene.

#### Revision 8 (1998-09-10)

To add aviation fuels to the list of approved liquid applications for meter models under Refined petroleum products.

## RÉVISIONS

### Approbation initiale (1966-09-06)

#### Révision 1 (1995-03-21)

Ajouter le compteur de 8 po de modèle H8-S1.

#### Révision 2 (1995-06-23)

- Ajouter le produit méthanol au compteur modèle SD-30-DI;
- Reformuler la Révision 1 et regrouper les compteurs approuvés en vertu des avis SD-WA-0249, S.WA-0546, S.WA-0547, S.WA-0756, S.WA-0843, S.WA-1020 Rév. 2, S.WA-2059 et S.WA-2131 Rév. 2.

#### Révision 3 (1995-08-11)

Ajouter l'alcool éthylique à la liste des produits mesurables par les modèles C2-\*\* et E3-\*\*.

#### Révision 4 (1995-12-12)

Ajouter les compteurs des modèles H8-S3, H8-S5, H8-S6, H8-S7, B-200 et SC-13-DI.

#### Révision 5 (1996-05-08)

- Ajouter le capteur d'impulsions double électronique fabriqué par Smith;
- Ajouter l'alcool éthylique à la liste des produits mesurables par les modèles E4-\*\* et F4-\*\*.

#### Révision 6 (1996-09-24)

- Ajouter le modèle SG-6-NF;
- Approuver les modèles SC-13 et SC-13-DI pour mesurer l'alcool éthylique.

#### Révision 7 (1996-12-13)

Approuver les modèles E3-\*\*, F4-\*\* and G6-\*\* pour mesurer le toluène et le xylène.

#### Révision 8 (1998-09-10)

Ajouter les carburants aviation à la liste des applications liquide approuvées pour les modèles des compteurs sous les produits raffinés du pétrole.

**Revision 9 (1999-05-12)**

To approve models E3-S\*, FT4-S1, F4-S\*, E4-S1, E4-S3 and G6-S\* for measuring bunker oil.

**Revision 10 (2012-04-26)**

- To remove restrictions regarding the density limits;
- To incorporate MALs V122, V154, V163, V163 Rev.1, V171, V173, V174, V208 and V219;
- To add SEALING section and to remove non-metrological data.

**Revision 11**

The purpose of revision 11 is to:

- add models SD3-S1, C2 and H8 under applications for Lubricating and Motor Oils (SAE grades), as per MAL-V240
- add model J10-S1, as per MAL-277, and model JA10
- extend the maximum flow rate of models B200, J10-S1 and model JA10 to 9167L/min

**Révision 9 (1999-05-12)**

Approuver les modèles E3-S\*, FT4-S1, F4-S\*, E4-S1, E4-S3 et G6-S\* pour mesurer le mazout.

**Révision 10 (2012-04-26)**

- Supprimer les restrictions relatives aux limites de masse volumique;
- Intégrer les LAMs V122, V154, V163, V163 Rév.1, V171, V173, V174, V208 et V219;
- Ajouter la section "SCELLAGE" et de supprimer les données non-métrologiques.

**Révision 11**

Le but de la révision 11 vise à :

- ajouter les modèles SD3-S1, C2 et H8 pour l'utilisation avec les huiles lubrifiantes et les huiles de moteur (des grades SAE), selon le LAM-V240
- ajouter le modèle J10-S1, selon le LAM-V277, et le modèle JA10
- augmenter le débit maximal pour les modèles B200, J10-S1 et JA10 à 9167 L/min

**EVALUATED BY**

**S.WA-0615 Rev. 1, 2 & 5:**

Denis Johnson, Approvals Examiner

**S.WA-0615 Rev. 3, 7 & 9:**

John Makin, Complex Approvals Examiner

**S.WA-0615 Rev. 4, 6 & 8:**

Randy Byrtus, Approvals Technical Coordinator

**S.WA-0615 Rev.10 :**

Andrew Coombs / Farhad Sharifi Legal Metrologists

**S.WA-0615 Rev.11 :**

Lucia D'Ulivo, Acting Senior Legal Metrologist

**ÉVALUÉ PAR**

**S.WA-0615 Rév. 1, 2 & 5:**

Denis Johnson, Examineur d'approbation

**S.WA-0615 Rév. 3, 7 & 9:**

John Makin, Examineur d'approbations complexes

**S.WA-0615 Rév. 4, 6 & 8 :**

Randy Byrtus, Coordonnateur en technologie, Approbations

**S.WA-0615 Rev.10 :**

Andrew Coombs / Farhad Sharifi Métrologistes Légal

**S.WA-0615 Rev.11 :**

Lucia D'Ulivo, Métrologue principal légale 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 document signed by : / Copie authentique signée par :**

Pierre LeBlanc, P.Eng  
Acting Senior Engineer  
Engineering and Laboratory Services Directorate

Pierre LeBlanc, Ing.P.  
Ingénieur principal par intérim  
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

For

Pour

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

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

Date: **2020-12-10**

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