



## 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

Turbine meter

### TYPE D'APPAREIL

Compteur à turbine

### APPLICANT

FMC Measurement Solutions  
1602 Wagner Avenue,  
Erie, Pennsylvania,  
16510 USA

### REQUÉRANT

### MANUFACTURER

FMC Measurement Solutions  
1602 Wagner Avenue,  
Erie, Pennsylvania,  
16510 USA

### FABRICANT

### MODEL | MODÈLE

8 Inch Sentry turbine meter |  
Compteur à turbine Sentry de 8 pouce  
K2D

### RATING | CLASSEMENT (L/min)

3320 to 10660

**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 Sentry Turbine meter model K2D is a bi-directional meter that is designed for retail trade of refined petroleum products for ship loading and unloading installations.

### APPLICATIONS

The Sentry turbine meter is approved for use in stationary applications to measure the following products:

Liquids with a dynamic viscosity up to 12.5 cP for the following products:

- Distillate with a density between 800 kg/m<sup>3</sup> and 960 kg/m<sup>3</sup> at 15 °C
- Mogas with a density between 670 kg/m<sup>3</sup> and 835 kg/m<sup>3</sup> at 15 °C
- ULSD with a density between 830 kg/m<sup>3</sup> and 860 kg/m<sup>3</sup> at 15 °C

### MAIN COMPONENTS

- two electromagnetic pick-up coils and preamplifiers, FMC model PA-6;
- a separately approved and compatible electronic register/control system (also provides meter calibration);

**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 modèle de compteur à turbine Sentry K2D est approuvé pour utilisation dans le commerce afin de mesurer des produits pétroliers raffinés pour les installations de chargement et de déchargement des navires.

### UTILISATIONS

Le compteur à turbine Sentry est approuvé pour une utilisation dans des applications stationnaires afin de mesurer ce qui suit :

Liquides ayant une viscosité dynamique jusqu'à 12.5 cP pour les produits suivants:

- Distillat avec une masse volumique entre 800 kg/m<sup>3</sup> et 960 kg/m<sup>3</sup> à 15 °C
- Mogas avec une masse volumique entre 670 kg/m<sup>3</sup> et 835 kg/m<sup>3</sup> à 15 °C
- TBTS avec une masse volumique entre 830 kg/m<sup>3</sup> et 860 kg/m<sup>3</sup> à 15 °C

### ÉLÉMENTS PRINCIPAUX

- deux bobines détectrices électromagnétiques et deux préamplificateurs FMC, modèle PA-6;
- un système d'enregistrement et de contrôle électronique séparément approuvé et compatible (assure également l'étalonnage du compteur);

- a closed-coupled strainer and air eliminator, installed immediately upstream of the flow straightener;
- a flow control valve, interfaced with an electronic register/control system, installed downstream of the meter;

- un ensemble crépine et éliminateur d'air étroitement raccordé installé immédiatement en amont du redresseur d'écoulement;
- un robinet de réglage du débit, relié au système d'enregistrement et de commande électronique, installé en aval du compteur;

## MATERIALS OF CONSTRUCTION

Body:	Stainless steel
Flanges:	Carbon Steel (stainless steel 304 optional)
Internals:	Stainless steel
Rotor - Blades:	Stainless steel
Journal bearing:	Tungsten Carbide

## MATÉRIEUX DE CONSTRUCTION

Boîtier:	acier inoxydable
Brides :	acier au carbone (acier inoxydable 304 facultatif)
Organes internes :	acier inoxydable
Rotor - Lames:	acier inoxydable
Coussinets de palier:	carbure de tungstène

## INSTALLATION

The meter must be mounted in a horizontal position, and have a 10 pipe diameter flow straightener installed immediately upstream of the turbine meter and a 10 pipe diameter section of straight pipe installed immediately downstream of the turbine meter;

## INSTALLATION

Le compteur doit être installé horizontalement, et avec un redresseur d'écoulement de 10 diamètres de tuyau installé immédiatement en amont du compteur à turbine et un tronçon droit d'au moins 10 diamètres de tuyau installé immédiatement en aval du compteur à turbine;

## SEALING

The pulse transmitter housing is sealed to the meter body by a seal wire through holes in the mounting bolts to accommodate the Weights and Measures seal.

## SCELLAGE

Le boîtier du transmetteur d'impulsions est scellé au corps du compteur par un fil de scellage à travers les trous dans les boulons de montage pour recevoir le sceau de Poids et Mesures.

## NAMEPLATE LOCATION

The nameplate is permanently fixed to the meter housing.

## EMPLACEMENT DE LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE

La plaque signalétique est fixée de façon permanente au boîtier de la distributrice.



Figure 1: The K2D 8 Inch Sentry Turbine meter with two pickup coils |  
Le compteur à turbine Sentry K2D de 8 pouces avec bobines de détection

A = Pickup coil 1 | bobines de détection 1

B = Pickup coil 2 | bobines de détection 2

### Model Code/Code du modèle

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
K	2	D	*	*	*	*	*	*	*	*

The following guide defines the correct Sentry turbine meter for a given application.

**Position 1: Code**

K - Catalog Code

**Position 2: Product Line**

2 - Turbine Meter

**Position 3: Model**

D - Sentry Series – ASME End Connections

**Position 4: Size and Type**

T - 8-Inch High Resolution

H - 8-Inch

**Position 5: Pressure Class**

ASME End Connections (ASME B16.5)

A - Class 150

B - Class 300

D - Class 600

**Position 6: End Connections<sup>5</sup>**

0 - Carbon Steel RF Flanges

F - 304 Stainless Steel RF Flanges

**Position 7: Internal Configuration**

A - Unidirectional Flow, 430 Stainless Steel Buttons

B - Bidirectional Flow, 430 Stainless Steel Buttons

**Position 8: Pickup Coils and Preamplifiers**

Meter Mounted Junction Box(es) with

0 - 1 Pickup Coil

1 - 1 Pickup Coil and Preamplifier

2 - 2 Pickup Coils

3 - 2 Pickup Coils and 2 Preamplifiers

4 - 2 Pickup Coils and 1 Preamplifier

7 - 3 Pickup Coils and 2 Preamplifiers

P - 3 Pickup Coils and 3 Preamplifiers

Pickup Coil(s) with Explosion Proof Totalizer/Flow Rate Indicator

8 - MMRT with PA-11 and 1 Pickup Coil

9 - MMRT with PA-11 and 2 Pickup Coils

Pickup Coil(s) with Online Diagnostics

S - 1 Pickup Coil and AccuLERT6 XU

T - 2 Pickup Coils and AccuLERT6 XU

Le guide suivant définit le compteur à turbine Sentry approprié pour une application donnée.

**Position 1: Code**

K – Code du catalogue

**Position 2: Product Line**

2 – Compteur à turbine

**Position 3: Model**

D – Séries Sentry – Connexions de bout ASME

**Position 4: Size and Type**

T - 8 - pouces Haute résolution

H - 8- pouces

**Position 5: Classe de pression**

Connexions de bout ASME (ASME B16.5)

A - Classe 150

B - Classe 300

D - Classe 600

**Position 6: Connexions de bout<sup>5</sup>**

0 – Brides RF en acier au carbone

F – Brides RF en acier inoxydable

**Position 7: Configuration interne**

A - Débit unidirectionnel, boutons en acier inoxydable 430

B - Débit bidirectionnel, boutons en acier inoxydable 430

**Position 8: Bobines de détection et préamplificateurs**

Boite(s) de jonction raccordé(s) au compteur avec

0 - 1 bobine de détection

1 - 1 bobine de détection et préamplificateur

2 - 2 bobines de détection

3 - 2 bobines de détection et 2 préamplificateurs

4 - 2 bobines de détection et 1 préamplificateur

7 - 3 bobines de détection et 2 préamplificateurs

P - 3 bobines de détection et 3 préamplificateurs

Bobine de détection avec totalisateur/indicateur de débit antidéflagrant.

8 - MMRT avec PA-11 et 1 bobine de détection

9 - MMRT avec PA-11 et 2 bobines de détection

Bobine de détection avec diagnostic en ligne

S - 1 bobine de détection et AccuLERT6 XU

T - 2 bobines de détection et AccuLERT6 XU

Extended Temperature Range with Preamplifier on 24-Inch Standoff

D - 1 Pickup Coil and 1 Preamplifier

J - 2 Pickup Coils and 2 Preamplifiers

Extended Temperature Range with Online Diagnostics on 24-Inch Standoff

E - 1 Pickup Coil and AccuLERT6 XU

K - 2 Pickup Coils and AccuLERT6 XU

Extended Temperature Range with Explosion Proof Totalizer/ Flow Rate Indicator on 24-Inch Standoff

F - MMRT with PA-11 and 1 Pickup Coil

L - MMRT with PA-11 and 2 Pickup Coils

Miscellaneous

M - INVALCO 202D Totalizer with Pickup Coil

N - INVALCO 202D Totalizer with Pickup Coil on 24-Inch Standoff

X - Special

**Position 9: Testing / Linearity**

**Linearity**

0 ±0.15%

1 ±0.10% (5:1 flow turndown)

2 ±0.07% (5:1 flow turndown)

3 Special testing

**Position 10: Compliance with Standards**

0 - UL/CUL Listed

3 - ATEX / IEC Ex Certified

4 - ATEX / IEC Ex / PED7 Certified

5 - UL / CUL / CRN

**Position 11: Specials**

0 - None

X - Special - Specify

Plage de température étendue avec préamplificateur sur standoff de 24 pouces

D - 1 bobine de détection et 1 préamplificateur

J - 2 bobines de détection et 2 préamplificateurs

Plage de température étendue avec diagnostic en ligne sur standoff de 24 pouces

E - 1 bobine de détection et AccuLERT6 XU

K - 2 bobines de détection et AccuLERT6 XU

Plage de température étendue avec totalisateur/indicateur de débit antidéflagrant sur standoff de 24 pouces.

F - MMRT avec PA-11 et 1 bobine de détection

L - MMRT avec PA-11 et 2 bobines de détection

Divers

M - totalisateur INVALCO 202D avec bobine de détection

N - totalisateur INVALCO 202D avec bobine de détection sur standoff de 24 pouces

X - Spécial

**Position 9: Vérification / linéarité**

**Linéarité**

0 ±0.15%

1 ±0.10% (5:1 rapport de débit)

2 ±0.07% (5:1 rapport de débit)

3 Essai spécialisé

**Position 10: Conformité avec les normes**

0 - UL/CUL Listed

3 - ATEX / IEC Ex Certifié

4 - ATEX / IEC Ex / PED7 Certifié

5 - UL / CUL / CRN

**Position 11: Spéciales**

0 - None

X - Spécial - Spécifier

## REVISIONS

### Revision 1

- Added ULSD to the list of approved products

## EVALUATED BY

### AV-2451

Doug Poelzer  
Senior Legal Metrologist

### AV-2451 & AV-2451 Rev.1

Ara Abdulrahman  
Legal Metrologist

## RÉVISIONS

### Révision 1

- Ajout de l'ULSD à la liste des produits approuvés

## ÉVALUÉ PAR

### AV-2451

Doug Poelzer  
Métrologiste légal principal

### AV-2451 & AV-2451 Rév.1

Ara Abdulrahman  
Métrologiste légal

**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 : 2020-07-22**

Luigi Buffone, 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, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux prescriptions établis aux termes de la *Loi sur les poids et mesure*, 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 : 2020-07-22**

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

Date: 2020-07-20

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