



Industry and Science
Canada

Legal Metrology

Industrie et Sciences
Canada

Métrieologie légele

APPROVAL No. — N° D'APPROBATION

AV-2279

SEP 28 1993

NOTICE OF APPROVAL

AVIS D'APPROBATION

Issued by statutory authority of the Minister of Industry,
Science and Technology for:

Émis en vertu du pouvoir statutaire du ministre de
l'Industrie, des Sciences et de la Technologie, pour:

CATEGORY OF DEVICE:

CATÉGORIE D'APPAREIL:

Turbine Meter

Compteur à turbine

APPLICANT / REQUÉRANT:

MANUFACTURER / FABRICANT:

Smith Meter, Inc.
1602 Wagner Avenue
Erie, PA, USA
16514-0428

Smith Meter Inc.
1602 Wagner Avenue
Erie, PA, USA
16514-0428

MODEL(S) / MODÈLE(S):

- Item 1. Guardsman LB, 3 in/po, K2CD***3*0
- Item 2. Guardsman LJ, 4 in/po, K2ED***3*0
- Item 3. Guardsman LB, 3 in/po, K2CE***3*0
- Item 4. Guardsman LJ, 4 in/po, K2EE***3*0

CLASSEMENT:

RATING:

- Item 1. 227 to 2271 L/min
- Item 2. 230 to 2460 L/min
- Item 3. 378 to 3785 L/min
- Item 4. 415 to 4500 L/min

- Item 1. 227 à 2271 L/min
- Item 2. 230 à 2460 L/min
- Item 3. 378 à 3785 L/min
- Item 4. 415 à 4500 L/min

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 Smith Guardsman series is a 3 or 4 inch turbine meter (model K2*****3*0, see attached model code sheet, page 4). The Guardsman turbine meter, when installed with a flow straightener, is approved for use in trade for measuring automotive gasoline, aviation gasoline and Jet-B aviation fuel, all within a viscosity range of 0.6 to 3.5 mm²/sec; and for measuring diesel within a viscosity range of 2.4 to 15 mm²/sec.

MAIN COMPONENTS

- two electromagnetic pick-up coils and pre-amplifiers, Smith model PA-4, mounted on a 3 or 4 inch Smith turbine meter;
- an approved compatible electronic register/control system (also provides meter calibration);
- a 10 pipe diameters flow straightener installed immediately upstream of the turbine meter and a minimum of 5 pipe diameters section of straight pipe installed immediately downstream of the turbine meter; or a "Strate Plate" flow conditioner installed in the upstream flange of the turbine meter;
- a closed-coupled strainer and air eliminator, installed immediately upstream of the flow straightener;

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:

Les compteurs à turbine de 3 ou 4 po de la série Smith Guardsman (modèle K2*****3*0, voir la fiche des codes des modèles ci-annexée, page 4). Le compteur à turbine Guardsman, lorsqu'il est installé avec un redresseur d'écoulement, est approuvé pour utilisation dans le commerce afin de mesurer l'essence d'automobile, l'essence d'aviation et le carburacteur B, dont la viscosité varie entre 0.6 et 3.5 mm²/sec ainsi que le diesel dont la viscosité varie entre 2.4 et 15 mm²/sec.

ÉLÉMENTS PRINCIPAUX

- deux bobines détectrices électromagnétiques et deux pré-amplificateurs, modèle PA-4 de Smith, installés sur un compteur à turbine Smith de 3 ou 4 pouces;
- un système d'enregistrement et de contrôle électronique approuvé et compatible (assure également l'étalonnage du compteur);
- un redresseur d'écoulement de 10 diamètres de tuyau installé immédiatement en amont du compteur à turbine et un tronçon droit d'au moins 5 diamètres de tuyau installé immédiatement en aval du compteur à turbine; ou un conditionneur d'écoulement de type "Strate Plate" installé sur la bride amont du compteur à turbine;
- un ensemble crépine et éliminateur d'air étroitement raccordé installé immédiatement en amont du redresseur d'écoulement;

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

- a 3 or 4 inch control valve, interfaced with electronic register/control system, installed downstream of the meter;

INSTALLATION

The Guardsman LB (Ball Bearing) Series can be mounted in either a vertical or horizontal position. The Guardsman LJ (Journal Bearing) can only be mounted in a horizontal attitude ($\pm 5^\circ$). See Piping Configurations on page 6 and 7.

MATERIALS OF CONSTRUCTION

Body	316 Series Stainless Steel (SS)
Flanges	Carbon Steel (CS) Optional: 304 Stainless Steel
Internals	300 Series Stainless Steel, except 430 Stainless Steel Blades & Cones Optional: Nickel 200 Blades
LB Series Ball Bearings	440C Stainless Steel
LJ Series Journal Bearings and Thrust Washers	Tungsten Carbide

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

- un robinet de réglage de 3 ou 4 pouces, relié au système d'enregistrement et de commande électronique, installé en aval du compteur.

INSTALLATION

Les modèles de la série Guardsman LB (roulements à billes) peuvent être installés en position verticale ou horizontale. Le modèle Guardsman LJ (coussinets de palier) ne peut être installé qu'à l'horizontale ($\pm 5^\circ$). Voir la configuration de la tuyauterie aux pages 6 et 7.

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Corps	Acier inoxydable série 316
Brides	Acier au carbone Option: acier inoxydable 304
Organes internes	Acier inoxydable série 300 sauf Acier inoxydable 430 pour les aubes et cônes Option: aubes en nickel 200
Série LB Roulements à billes	Acier inoxydable 440C
Série LJ Coussinets de palier et Rondelles de butée	Carbure de tungstène

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****MODEL CODE SHEET / FICHE DES CODES DE MODÈLES**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
K	2	*	*	*	*	*	3	*	0

Positions 1 and 2: Product Line / Genres de produits

K2 - Turbine Meter / Compteur à turbine

Positions 3 and 4: Model and Size / Modèle et dimensions

CD - 3" Guardsman LB Ball Bearing / Roulements à billes LB Guardsman de 3 po

CE - 4" Guardsman LB Ball Bearing / Roulements à billes LB Guardsman de 4 po

ED - 3" Guardsman LJ Journal Bearing / Coussinet de palier LJ Guardsman de 3 po

EE - 4" Guardsman LJ Journal Bearing / Coussinet de palier LJ Guardsman de 4 po

Position 5: Pressure Class / Classe de pression

A - Class 150 ANSI / Classe 150 ANSI

B - Class 300 ANSI / Classe 300 ANSI

Position 6: End Connections / Raccords d'extrémité

O - Raised Face (RF), CS Flanges / Brides avec sur-élévée (FS), acier au carbone

F - RF, 304 SS Flanges / Brides FS, acier inoxydable 304

D - RF, 125-200 AARH (Finish designation, Smith), CS Flanges / Brides FS, acier au carbone, 125-200 AARH (désignation du fini, Smith)

E - RF, 125-200 AARH, 304 SS Flanges / Brides FS, acier inoxydable 304, 125-200 AARH

Position 7: Internal Configuration / Configuration interne

0 - Unidirectional/430 Blades / Unidirectionnelle/aubes 430

C - Unidirectional/Nickel 200 Blades / Unidirectionnelle/aubes 200 nickel

Position 8: Pickup Coils/Junction Box and Preamplifiers / Bobines détectrices/boîte de jonction et préamplificateurs

3 - 2 Coils and 2 Preamps / 2 bobines et 2 préamplificateurs

Position 9: Predelivery Rotor Blades Trim Level set by Smith / Niveau d'équilibrage des aubes du rotor avant livraison réglé par Smith

0 - Standard Linearity / Linéarité standard

A - Standard Linearity with Strate Plate / Linéarité standard et plaque de redressement

1 - Premium Linearity / Linéarité pour carburant de qualité supérieure

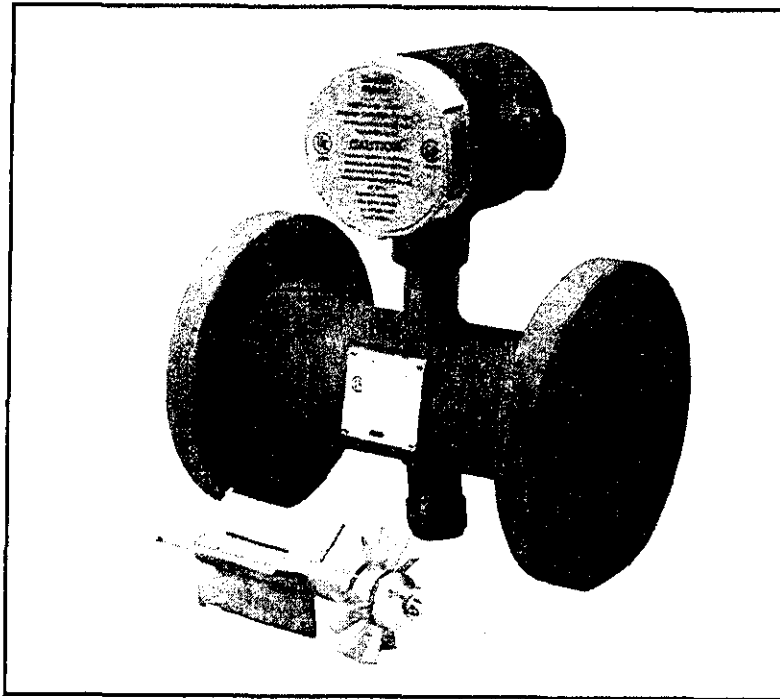
2 - Super Premium Linearity / Linéarité pour supercarburant

Position 10: Compliance / Conformité

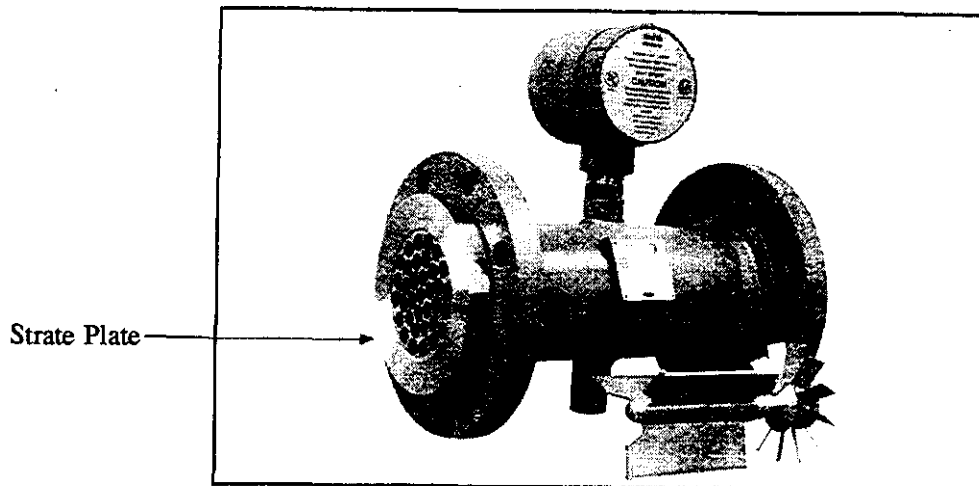
0 - UL/CSA / UL/CSA

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite



3 inch Model K2CDA
Modèle K2CDA, 3 pouces

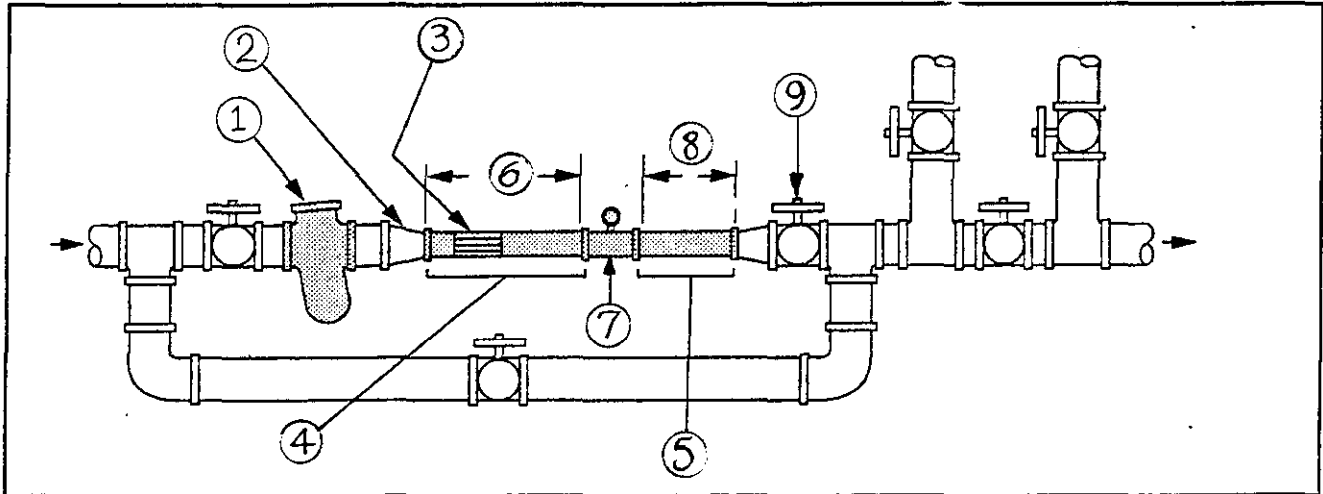


4 inch Model K211E Strate Plate with Guardsman L Turbine Meter
Plaque de redressement de 4 po, modèle K211E, avec compteur à turbine Guardsman L

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Piping Configuration
Configuration de la tuyauterie



Typical Guardsman LJ and LB Series Turbine Meter Installation
(Horizontal only)

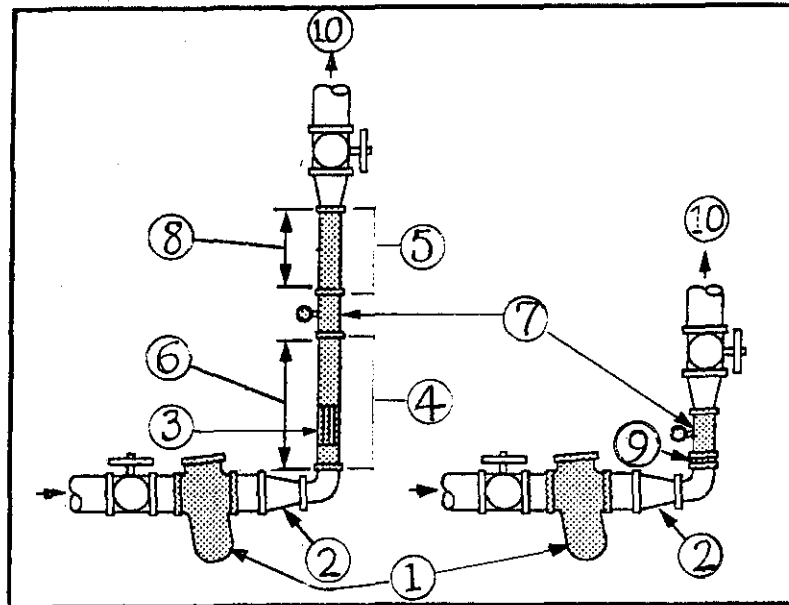
Installation type des compteurs à turbine Guardsman des séries LJ et LB
(horizontale seulement)

1. Strainer / Crépine
2. Reduced as required / Réduite au besoin
3. Flow straightener (tube bundle) / Redresseur d'écoulement (faisceau tubulaire)
4. Upstream straightening section / Section de redressement amont
5. Downstream straightening section / Section de redressement aval
6. 10 pipe diameters / 10 diamètres de tuyau
7. Turbine Meter / Compteur à turbine
8. 5 Pipe diameters / 5 diamètres de tuyau
9. Control valve / Robinet de réglage

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Piping Configuration
Configuration de la tuyauterie



Typical Guardsman LB Series Turbine Meter Installation
(Vertical, Conventional and Strate Plate Flow Conditioners)
Installation type des compteurs à turbine Guardsman des séries LB
(verticale, ordinaire et conditionneurs d'écoulement à plaque de redressement)

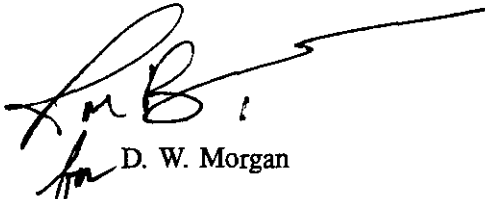
1. Strainer / Crépine
2. Reduced as required / Réduite au besoin
3. Flow straightener (tube bundle) / Redresseur d'écoulement (faisceau tubulaire)
4. Upstream straightening section / Section de redressement amont
5. Downstream straightening section / Section de redressement aval
6. 10 pipe diameters / 10 diamètres de tuyau
7. Turbine Meter / Compteur à turbine
8. 5 Pipe diameters / 5 diamètres de tuyau
9. Control valve / Robinet de réglage
10. To swing - Joint Loading arm / Vers le bras de chargement articulé

AV-2279

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 and Science Canada.



D. W. Morgan

Acting Manager,
Weights and Measures Laboratories

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 ladite 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 et Sciences Canada.

Date: **SEP 28 1993**

Gérant intérimaire,
Laboratoires des Poids et mesures