



**OCT 25 1995**

**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**

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

**REQUÉRANT**

**MANUFACTURER**

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

**FABRICANT**

**MODEL(S)/MODÈLE(S)**

**RATING / CLASSEMENT**

Guardsman LB	3 in/po, K2CD***3*0	227 to 2271 L/min	227 à 2271 L/min
Guardsman LJ-H or/ou V	3 in/po, K2*D***3*0	230 to 2460 L/min	230 à 2460 L/min
Guardsman LB	4 in/po, K2CE***3*0	378 to 3785 L/min	378 à 3785 L/min
Guardsman LJ-H or/ou V	4 in/po, K2*E***3*0	415 to 4500 L/min	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.

**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.

#### SUMMARY DESCRIPTION:

##### CATEGORY

The Smith Guardsman series is a 3 or 4 inch turbine meter (model K2\*\*\*\*\*3\*0, see attached model code sheet, page 4).

##### APPLICATIONS

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 from 0.4 to 3.1 cP
- diesel  
within a viscosity range from 2.0 to 12.5 cP and for the LJ-H series only
- liquefied petroleum gas (propane, butane and mixes of propane and butane) within a viscosity of 0.1 to 0.2 cP and within a density of 500 to 650 Kg/m<sup>3</sup>.

#### DESCRIPTION SOMMAIRE:

##### CATÉGORIE

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).

##### UTILISATIONS

Le compteur à turbine Gradsman, 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 carburéacteur -B  
dont la viscosité varie entre 0.4 et 3.1 cP
- le diesel  
ayant une viscosité varie entre 2.0 et 12.5 cP et seulement pour la séries, LJ-H
- le gaz pétrolier liquéfié (propane, butane et mélange mixe de propane et butane)  
dont la viscosité varie entre 0.1 et 0.2 cP et la masse volumique varie entre 500 et 650 kg/m<sup>3</sup>.

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****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;
- 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-H (Journal Bearing) series are mounted in a horizontal attitude. The Guardsman LJ-V (Journal Bearing) series are mounted in a vertical position. See Piping Configurations on page 7 and 8.

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****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;
- 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. Les modèles de la série Guardsman LJ-H (coussinets de palier) sont installés en position horizontale. Les modèles de la série Guardsman LJ-V (coussinets de palier) sont installés en position verticale. Voir la configuration de la tuyauterie aux pages 7 et 8.

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****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

**REVISIONS**

Revision 1 to this Notice of Approval was to correct Item 9 on page 8. Item 9 is to read "Strate Plate" instead of Control Valve.

Revision 2 adds the LJ-H and LJ-V series and the new code sheet.

Revision 3 adds liquefied petroleum gas to the list of approved liquid applications, to be measured by the LJ-H series only.

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****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

**RÉVISIONS**

La révision 1 à cet avis d'approbation corrige ait le point 9 à la page 8. Le point 9 devrait lire "Plaque de redressement" au lieu de Robinet de réglage.

La révision 2 vise à ajouter les modèles de la série LJ-H et LJ-V et la nouvelle fiche des codes des modèles.

La révision 3 vise à ajouter le gaz pétrolier liquéfié à la liste des applications liquides approuvées. La série LJ-H est approuvée seulement pour mesurer le gaz pétrolier liquéfié.

**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/et 2: Product Line / Genres de produits**

K2 - Turbine Meter / Compteur à turbine

**Positions 3 and/et 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-H Horizontal Journal Bearing / Coussinet de palier horizontale LJ-H Guardsman de 3 po

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

PD - 3" Guardsman LJ-V Vertical Journal Bearing / Coussinet de palier verticale LJ-V Guardsman de 3 po

PE - 4" Guardsman LJ-V Guardsman Vertical Journal Bearing / Coussinet de palier verticale LJ-V Guardsman de 4 po

**Positions 5 and/et 6: Pressure Class and End Connections / Classe de pression et raccords d'extrémité**

Carbon steel, Raised Face Flanges / Acier au carbone, brides avec sur-élevée

AO - Class 150 ANSI / Classe 150 ANSI

BO - Class 300 ANSI / Classe 300 ANSI

304 Stainless Steel, Raised Face Flanges / 304 Acier inoxydable, brides avec sur-élevée

AF - Class 150 ANSI / Classe 150 ANSI

BF - Class 300 ANSI / Classe 300 ANSI

**Position 7: Internal Configuration / Configuration interne**

0 - Unidirectional/430 Stainless Steel Blades / Unidirectionnelle/aubes 430 acier inoxydable

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

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

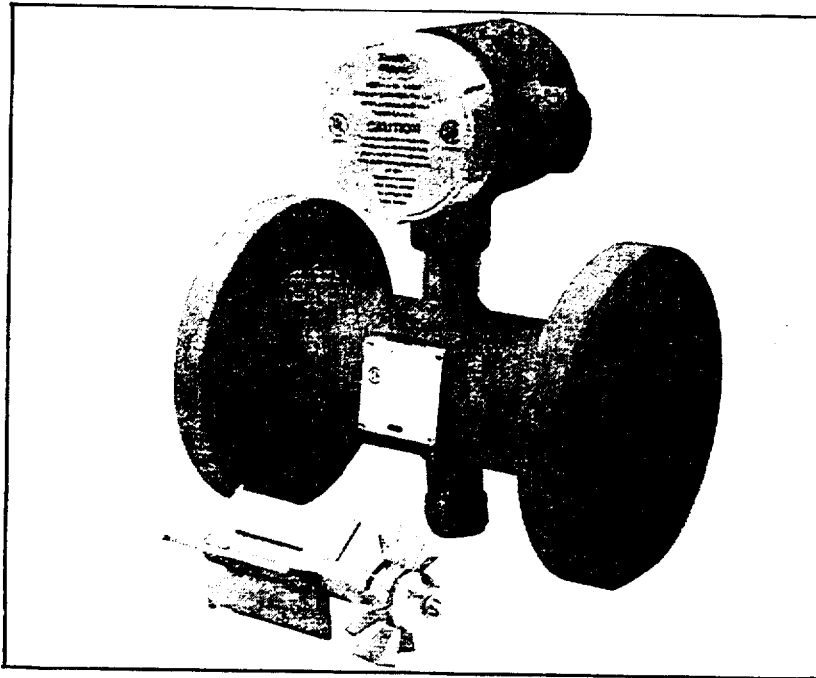
3 - 2 Coils and 2 Preamps / 2 bobines et 2 préamplificateurs

**Position 9: Testing / Linearity / Étalonnage / Linéarité**B - Standard Linearity  $\pm 0.15\%$  / Linéarité standard  $\pm 0.15\%$ C - Standard Linearity with Strate Plate  $\pm 0.15\%$  / Linéarité standard et plaque de redressement  $\pm 0.15\%$ **Position 10: Compliance / Conformité**

0 - UL/CSA / UL/CSA

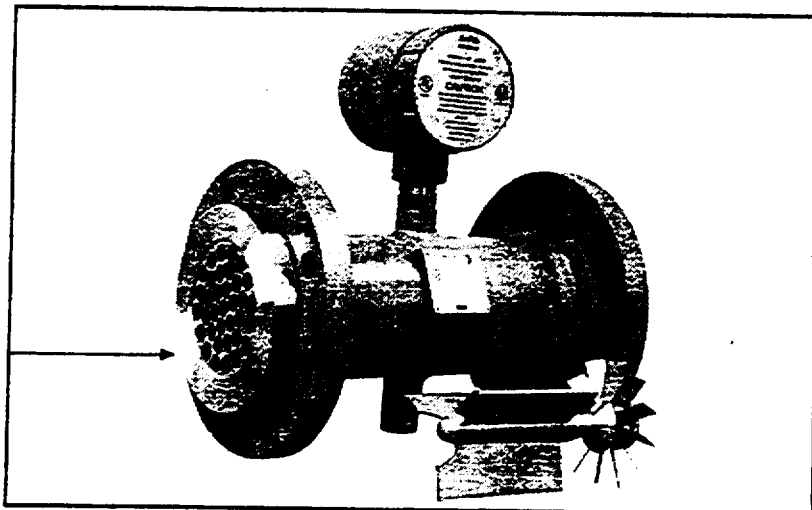
**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**



**3 inch Model K2EDA\***  
**Modèle K2EDA\* 3 pouces**

Strate Plate /  
Plaque de  
redressement

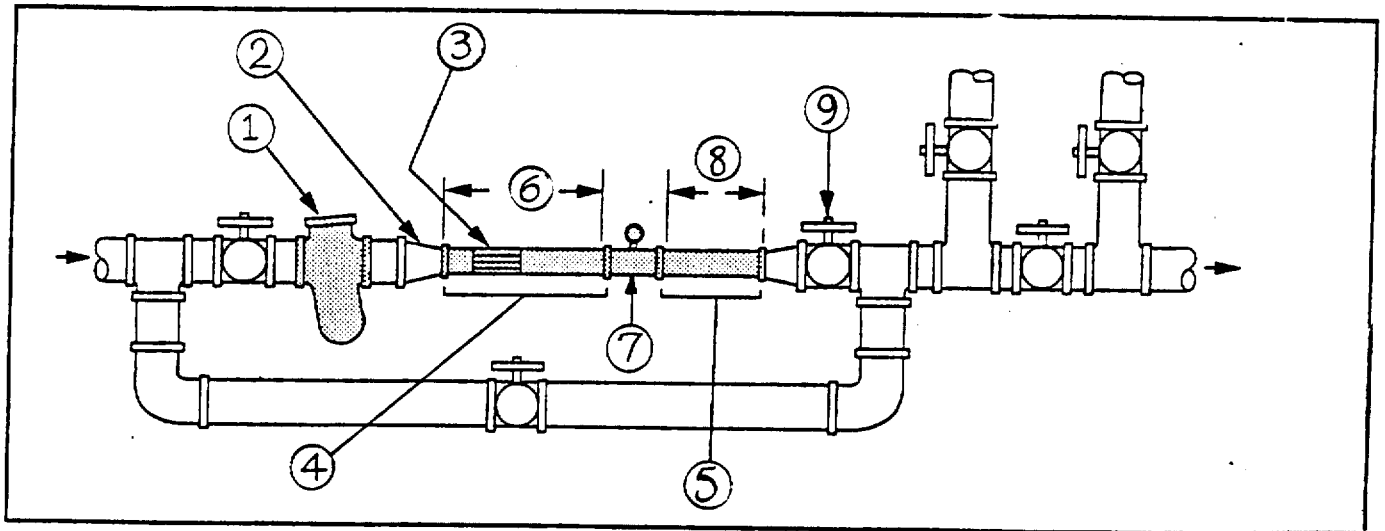


**4 inch Model K2EEA\* with Strate Plate**  
**Modèle K2EEA\* 4 pouces avec plaque de redressement**

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

**Piping Configuration**  
**Configuration de la tuyauterie**



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

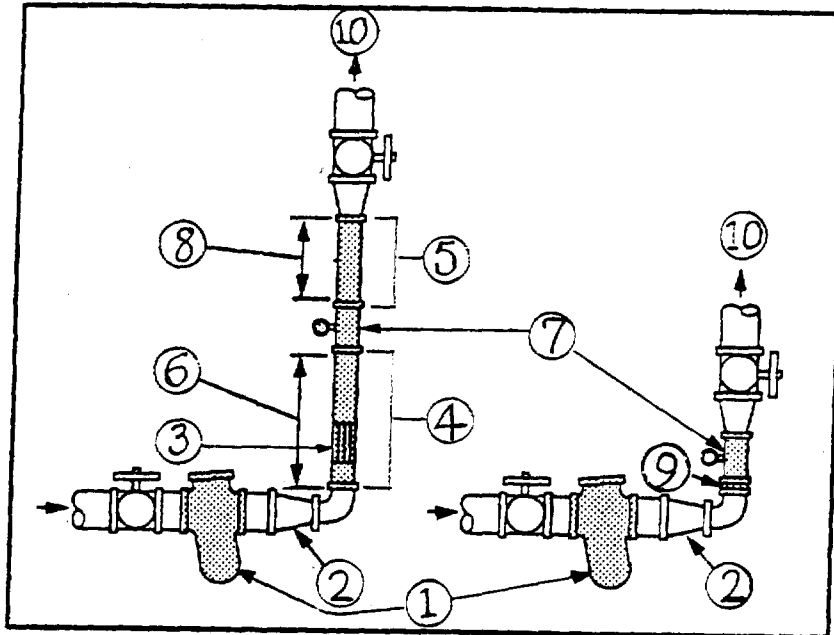
**Installation type des compteurs à turbine Guardsman des séries LJ-H et LB (horizontale seulement)**

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 LJ-V and LB Series Turbine Meter Installation**  
**(Vertical, Conventional and Strate Plate Flow Conditioners)**  
**Installation type des compteurs à turbine Guardsman des séries LJ-V et 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. Strate Plate / Plaque de redressement
10. To swing - joint loading arm / Vers le bras de chargement articulé



**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****EVALUATED BY**

AV-2279 Rev. 2  
John Makin  
Approvals Examiner  
Tel: (613) 952-0667

AV-2279 Rev. 3  
Randy Byrtus  
Volumetric Technical Specialist  
Tel: (613) 952-0631

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****ÉVALUÉ PAR**

AV-2279 Rév. 2  
John Makin  
Examinateur d'approbation  
Tél: (613) 952-0667

AV-2279 Rev. 3  
Randy Byrtus  
Specialiste Volumétrique Technique  
Tél: (613) 952-0631

**APPROVAL:**

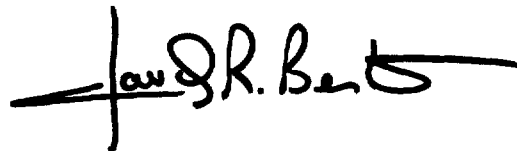
The design, composition, construction and performance of the device type(s) identified herein have been evaluated in accordance with regulations and specifications established under the Weights and Measures Act. Approval is hereby granted accordingly pursuant to subsection 3(1) of the said Act.

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.

**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 Canada.



Claude R. Bertrand, P.Eng.  
A/Manager  
Approval Services Laboratory

Claude R. Bertrand, ing.  
Gérant par intérim  
Laboratoire des services d'approbation

Date: **OCT 25 1995**